J. M. v. Ehrenfels

Die Bienenzucht

nach Grundsätzen der Theorie und Erfahrung.

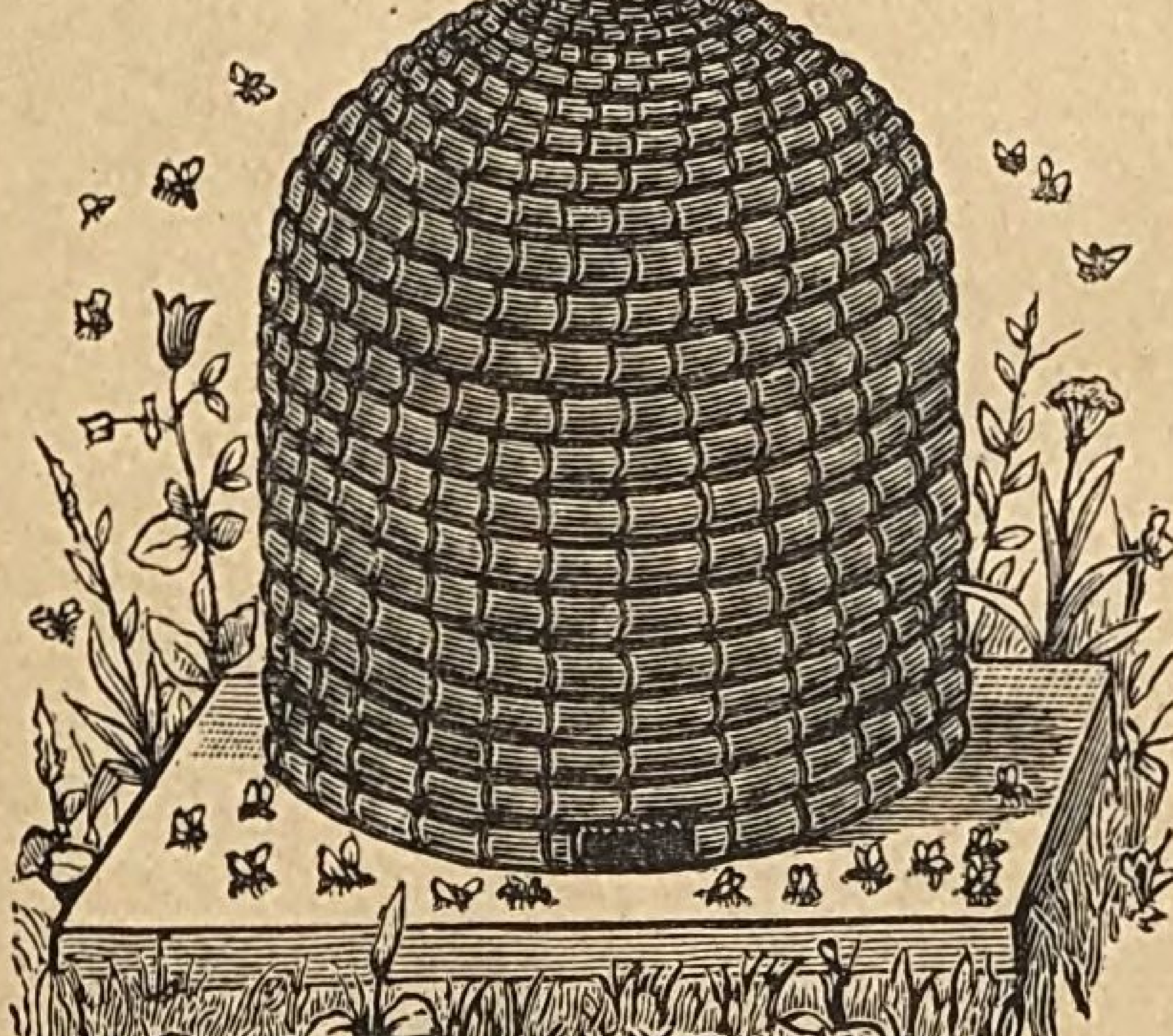
II. Auflage.

Neu herausgegeben und mit einem Nachtrag versehen von

J. Denteler, Bienenwirt in Nördlingen und **H. Nufer,** Lehrer in Aretsried bei Augsburg.

Mit 40 Abbildungen
und den Porträts v. Ehrenfels und Dr. Dzierzon als Titelbildern.

Preis brosch. 2 ℳ 50 ₰.



Nördlingen und **Aretsried** 1898.
Selbstverlag der Herausgeber.
Kommissionsverlag der C. H. Beck'schen Buchhandlung
in Nördlingen.



J. M. v. Ehrenfels.



Dr. Dzierzon.

J. M. v. Ehrenfels

Die Bienenzucht

nach Grundsätzen der Theorie und Erfahrung.

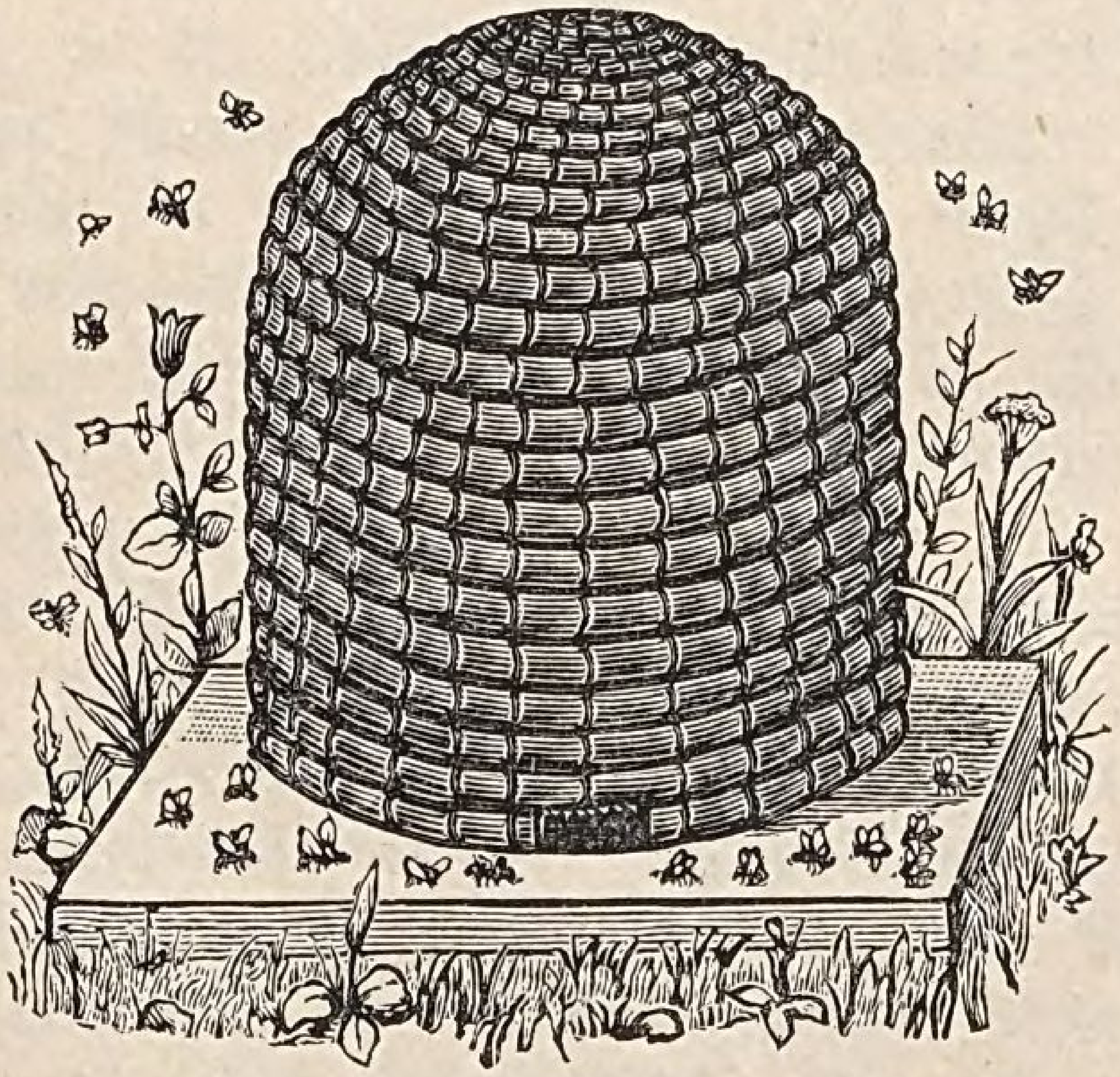
II. Auflage.

Neu herausgegeben und mit einem Nachtrag versehen von

J. Denteler, Bienenwirt in Nördlingen und **H. Nufer,** Lehrer in Aretsried bei Augsburg.

Mit 40 Abbildungen
und den Porträts v. Ehrenfels und Dr. Dzierzon als Titelbildern.

Preis brosch. 2 ℳ 50 ₰.



Nördlingen und **Aretsried** 1898.
Selbstverlag der Herausgeber.
Kommissionsverlag der C. H. Beck'schen Buchhandlung
in Nördlingen.

Druck von C. H. Beck in Nördlingen.

Vorwort zur zweiten Auflage.

Im Jahre 1829 veröffentlichte Freiherr v. Ehrenfels, einer der größten Imkermeister, die je die Welt gesehen, seine Ansichten und Erfahrungen auf dem Gebiete der Bienenzucht in einer Schrift: „Die Bienenzucht nach Grundsätzen der Theorie und Erfahrung." Diese Publikation eines Mannes, der in der Bienenkunst ungefähr dasselbe bedeutet, wie ein Schiller oder Goethe in der Dichtkunst, erregte bei den Bienenwirten damaliger Zeit allgemeines Aufsehen.

Der große Meister ist nun über ein halbes Jahrhundert tot und seine klassische Schrift, zu welcher er noch auf seinem Sterbebette das Manuskript zu einem II. Teile ordnete, leider sind diese wertvollen Zeilen verloren gegangen, scheint mit ihm begraben zu sein. Das Gros der heutigen Imkerwelt kennt sein Werk, ein Werk von bleibendem Werte, kaum mehr dem Namen nach, in der Hochflut der apistischen Schriften, oft von zweifelhaftem Werte, ist dieses grundlegende Werk beinahe untergegangen; im Buchhandel ist es ja längst vergriffen.

Hier überreichen wir dieses köstliche Buch der Imkerwelt in einer neuen Auflage wieder. Möge es allenthalben eine freundliche Aufnahme finden und das Andenken unseres großen Meisters auch fernerhin wahren.

Um dem Werke, als einem klassischen, seine Originalität zu wahren, geben wir es mit einigen ganz geringen, nur allernotwendigsten sprachlichen Abänderungen wieder, wie wir es von Ehrenfels überkommen. Wenn einige theoretische Sätze unrichtig erscheinen, so konnten sie nach dem Stande der damaligen Wissenschaft nicht besser gegeben werden und zeugen nur von des Meisters Scharfblicke. Um bei Uneingeweihten keine Verirrungen anzurichten, haben wir diese Sätze im Lichte der Neuzeit rekapituliert und damit zugleich einem Wunsche v. Ehrenfels Genüge geleistet. Bei seinen Berechnungen legte v. Ehrenfels den Konventions- oder 20 fl.-Fuß zu Grunde; hier wurde eine Mark Feinsilber zu 13 1/3 Thaler = 40 Reichs-

mark ausgeprägt. Es sind also für die angegebenen Gulden jedesmal die doppelte Anzahl Reichsmark zu setzen.

Ein Bild der heutigen Bienenzucht gibt in gedrängter Kürze der Nachtrag. Dieser und das Originalwerk sollen sich gegenseitig ergänzen. Durch das freundliche und dankenswerte Entgegenkommen einiger Autoren und Verleger anderer Bienenzuchtswerke ist es möglich geworden, den Nachtrag mit so vielen erläuternden Abbildungen zu versehen. Wir verdanken Fig. 2, 3, 10, 11, 12, 13, 16, 18 Herrn J. Beck, Buchhändler in Nördlingen; dieselben sind dem Werke J. Kellens, Bilder und Skizzen aus dem Leben der Bienen entnommen. Fig. 4, 5, 7, 8, 9, 14, 17, 22, 40 Herrn J. J. Reiff, Buchhandlung Karlsruhe, entnommen der „Badischen Imkerschule, Leitfaden für den bienenwirtschaftlichen Unterricht bei Imkerkursen, zugleich Handbuch der rationellen Bienenzucht" von J. M. Roth, Leiter der badischen Imkerschule in Eberbach und Redakteur der „Biene und ihre Zucht". Fig. 21 Herrn Thieleman, Buchhandlung Kreuzburg, O.-Schlesien, entstammt dem Werke Dr. Dzierzons, Der Zwillingsstock. Fig. 23 und 33 Herrn Pfr. Gerstung, Oßmannstedt, sind dessen Werke „Immenleben" entlehnt. Fig. 24, 25, 26 Herrn Lehrer Elsäßer in Adelmannsfelden, Württemberg. Fig. 27 Herrn R. Michaelis, Leipzig-Reudnitz. Fig. 28 und 36 Herrn k. Oberingenieur Beringer-München. Fig. 29, 30, 31, 38, 39 Herrn Bienengerätefabrikant Gröber in Lorch, Württemberg und Fig. 35 Herrn Kunstwabenpressenfabrikant Rietsche in Biberach, Baden. Fig. 1—6, 15, 19, 20, 32, 34, 37 haben wir in der xylographischen Anstalt von A. Schweizer in Stuttgart in Holz schneiden lassen. Das Porträt v. Ehrenfels' wurde ebenfalls dort besorgt. Fig. 1 ist mit einiger Abänderung einer Abbildung in Reallehrer Beßlers „Bienenzucht" nachgebildet. Das Porträt Dr. Dzierzons entstammt ebenfalls diesem Werke und wurde uns von Buchhändler Kohlhammer in Stuttgart besorgt. Zum Danke sind wir auch Herrn Lehrer Ruf jun. in Nördlingen, welcher uns bezüglich des Nachtrags mit Rat und That an die Hand ging, verpflichtet.

Nördlingen und Aretsried, Juni 1898.

Die Herausgeber.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Nachtrag.

Geschichte meiner Erfahrung in der Bienenzucht, als Vorwort.

Schon im zarten Knabenalter wurde ich mit der Biene bekannt. Als Kind vom 5. bis zum 9. Jahre war mir ein großer einsamer Obstgarten zur Erholung angewiesen. Hier fanden sich auch Bienenstöcke in Klotzbeuten mit Glasfenstern vor. Oft gedankenlos führte mich mein Inneres dahin, und kein Gartentag verging, wo ich durch die Glasfenster nicht meine Bienen beschaute.

Ohne Furcht gewöhnte ich mich den Bienen zu nahen, und ich erinnere mich kaum eines Stiches derselben.

Als ich diese liebliche Sphäre der Kindheit verlassen mußte, schied ich, wie von einem Freund, von meinen Bienen, und tief gerührt schrieb der Knabe mit Kreide an ihr Haus: Valete apes!

Dieser kindliche Umgang inprägnierte mir eine unaustilgbare Vorliebe für dieses Insekt, was durch Erzählungen meines guten Ziehvaters, von ihren oft fabelhaften Eigenschaften, des Kindes Gemüt herzlich erfüllte. Wo ich als Jüngling Bienen sah, wandte sich mein Auge freundlich dahin, und in keinem Gegenstande befriedigte ich meine Lehrer der Naturgeschichte mehr, als über die Biene, wo ich mehr als das Buch zu sagen wußte.

Nach beendeten Universitätsjahren benutzte ich meine längere Anwesenheit in Leipzig, mich unter anderen ökonomischen Gegenständen auch, auf diesem Sammelplatz aller Bücher, mit der Litteratur über Bienenzucht bekannt zu machen. Schwammerdam, Réaumur, Schirach, Eyrich, Hase, Riem, Janscha u. s. w. wurden gelesen, und als ich bald darauf zu eigenen Landbesitzungen kam, wurden überall sogleich Bienen eingestellt und Rahmdohrs kleines Werk über Magazinbienen-

zucht, aus den Händen meiner Gemahlin, die schon als Komtesse Schönburg zu Rochsburg in Sachsen Bienenzucht danach trieb, ward mein Wegweiser.

Auf den Gütern meiner Gemahlin in Preußisch-Schlesien bei Wohlau zu Herrnmotschelnitz und Neusorge, wo ich eine Zeit lebte, benutzte ich die Nähe der Lausitz, um dieses vormals klassische Land der Bienenzucht mit seinen Vorzügen und Mängeln näher zu beschauen, und lernte da die Honigfülle des Buchweizens kennen; auch, daß die Lausitz außer Buchweizen mit ihrem für Bienenzucht toten Kieferwald nicht durch Klima, nur durch ihre rationellen Bienenwirte Epoche machte.

Viel Einfluß hatte auf meine Niederlassung bei Wienerneustadt in Österreich die Vorliebe zu Bienen. Ich kaufte vom Herrn Grafen Starhemberg aus seiner Herrschaft Pottendorf tausend Joch (1 Joch = 0,5756 ha) öden Landes, das Joch zu 1600 □Klafter gerechnet, worauf der Buchweizen vortrefflich geriet und überaus gut honigte.

Hier legte ich in Österreich zuerst eine Bienenzucht von 100 Zuchtstöcken an. Wie gesagt: Rahmdohr war mein Wegweiser; die Magazinbienenzucht erschien dem Unerfahrenen die bequemste und sicherste, und ich ergriff sie mit Eifer als System, ohne jedoch andere Methoden von Versuchen auszuschließen. Nicht viel über 20 Jahre alt wird jede Lieblingssache Leidenschaft. Ich las alles, besah alles, versuchte alles, kritisierte alles. Diese Zeit war eigentlich mein selbst bereiteter Schulunterricht im Bienenwesen. Die Gegend in und um Theresienfeld (ein von Maria Theresia angelegter Ort, zwischen Wien und Wienerneustadt) gibt reichliche Herbstnahrung, sobald der Buchweiz blüht; sie hat aber eine zu beschränkte Vegetation im Frühjahre, eine jährlich wiederkehrende drückende Trockenheit im Sommer, und ist daher der Vermehrung nicht günstig.

Diese Erfahrung bewog mich, mit meiner Bienenzucht weiter zu ziehen und mir die Gegend um Wien, mit einer Wanderung auf das große Buchweizenland ins Marchfeld zu wählen. Wien hat außer- und innerhalb der Linien (des alten Festungsrayons) große kaiserliche und Privatgärten; weit gedehnte Alleen von Linden und wilden Kastanien verbinden und durchschneiden das Land vom Belvedere nach Schönbrunn, Hetzendorf und Laxenburg.

Die Ufer der Donau bilden reich besetzte Auen und die einer Hauptstadt und ihrer Umgebung so natürliche Industrie in Gärtnerei und Baumzucht gewährt alles, was die Blütenwelt zu liefern vermag! Nur schaden die hohen Gebäude mit ihren langen kalten Schatten: „weit vom Kirchengang und Glockensang, soll die Biene stehen," will ein gar altes Bienenbuch doch.

Schon unter Maria Theresia hatten der erste Bienenprofessor Janscha im kaiserlichen Augarten und sein Nachfolger Münzberg im Belvedere ihren zum Schulunterricht bestimmten Bienenstand aufgestellt, ließen ihre Bienen da überwintern, abschwärmen und wanderten in die Buchweizenblüte des Marchfeldes im August hin, Ende September zurück. Zwar war zu meiner Zeit keine Spur mehr von dieser Anstalt übrig; auch die von Janscha aus seinem Vaterlande Kärnten übertragene Bienenpflege in hölzernen Lagerstöcken war ausgestorben und nur einer von Janschas Schülern, Georg Rohrmoser genannt, lebte zu Wienerneustadt, wo er von Nied.Oesterr. Ständen früher besoldeter Lehrer der Bienenzucht war, in großer Armut.

Da er wie Aristomachus, über 30 Jahre der Biene treu, nachgelaufen, und mit der verlassenen Wissenschaft Not gelitten: so rührte mich diese Ausdauer und Treue, mit der der alte Mann immer auf die Wiederkehr besserer Zeiten hoffend, der Sache ergeben blieb.

Ich zog ihn an mich, bewog ihn, nach einigen vergleichenden Versuchen, die Methode Janschas zu verlassen und sich auf die Wanderbienenzucht mit meinem Strohkorb (vermehrt durch natürliche Schwärme, benutzt durch Abzapfung des Honigs) zu verlegen. Ich stellte ihm in der Brigittenau nächst dem Augarten zu Wien eine Bienenzucht von 150 Stöcken auf, ließ ihm die Nutzung zum Unterhalt, und gebot ihm bloß freien Zugang allen denen offen zu halten, die Belehrung suchten; doch mußte er die von mir vorgeschriebene Methode, die Bienen zu erhalten, zu vermehren und zu benutzen, getreu befolgen und mir die Resultate anzeigen.

Ich verdanke dieser Anstalt viele Aufklärung. Rohrmoser starb mitten unter seinen Bienen im 12. Jahre dieser Anstalt, im 76. Jahre seines Alters. Er hatte viel Unglück; die ausgetretene Donau machte ihm oft viel Schaden; die französischen Invasionen schonten auch seine karg bestiftete Hütte nicht, und

die Schlacht bei Wagram nahm den auf dem Heidefeld befindlichen Bienenstand beinahe zwischen zwei Feuer.

Nebst diesem Stand und seiner Wirkung für meine Erfahrung und die Belehrung des Publikums unterhielt ich zu gleicher Zeit Versuchs- und Nutzungsstände in Waldgegenden, vorzüglich aber auch nächst der Favoritenlinie in Wien, einen Bienenstand von 150 Stöcken Wanderbienen unter persönlicher Leitung. Ich hatte durch alle dabei eingezogenen Erfahrungen bereits mein eigenes System gebildet, die Biene zu erhalten, zu vermehren und zu benutzen, und längst die Magazinbienenzucht aufgegeben.

Der Enthusiasmus, der mich bei gereifter Ueberzeugung für die Nützlichkeit der Bienenzucht eingenommen hatte, bewog mich schon damals, auf die größtmögliche Ausbreitung der Bienenzucht hinzuarbeiten; aus ihr ein selbständiges Brotgeschäft zu bilden und gleichsam einen Stand von Bienenwirten zu kreieren, der fähig wäre, wie die alten Zeidler Deutschlands, das Bienengeschäft als Gewerbe zu betreiben.

Ich glaubte, ein Bienenstand von 150 Stöcken könnte eine Familie ernähren, oder doch wenigstens einem Herren Wärter und gute Interessen bezahlen. Bei Bienenständen, die ich selbst besaß und leitete, ergab sich wenigstens dieses Resultat.

In der Wärme, mit der man in voller Jugend das Große im Kleinen sieht und faßt, schrieb ich in Wien anno 1799 Plan und Einladung zu einer vaterländischen Bienenzucht durch Aktien.

Ich berechnete einen Stand von 150 Stöcken, nach meiner Methode behandelt, auf 600 fl. (1200 ℳ) jährlichen Reinertrag, und da hunderttausend solcher Stände in der österreichischen Monarchie, ohne daß einer den anderen beirret, leicht aufzustellen wären, so würden nach meiner Angabe für das Nationalvermögen jährlich 60 Millionen Gulden (120 Millionen Mark) entfallen sein. Die alte Zeidlerschaft Nürnbergs und der unter Kaiser Karl IV. bestandene Reichsbienengarten um Nürnberg in sechs Zirkeln, jeder Zirkel in zehntausend Morgen (1 bayer. Morgen = 34,07 a) eingeteilt, das Ganze 60,000 Morgen Land umfassend, gaben seinerzeit dem Kaiser ähnliche Resultate. Er erhob nach alten Urkunden jährlich über 4000 Goldgulden (ca. 28,000 ℳ) aus diesem seinem sogenannten Bienengarten.

Diese meine Schrift wurde mit großem Enthusiasmus

aufgenommen. Herr Kommissionsrat Riem, der damals in der Bienenlitteratur die Diktatorwürde behauptete, nahm meine Abhandlung beifällig in seiner Sammlung ökonomischer und Bienenschriften auf das Jahr 1801 auf. Herr Pastor Christ hatte diesen Plan in seinem Wörterbuche ausführlich mit dem schmeichelhaften Zeugnis der Ausführbarkeit (S. 379) behandelt, und so durchlief früher oder später diese Idee, geprüft und gewürdigt von allen gleichzeitigen Schriftstellern, Europa. Herr Rümelin, herzoglich württembergischer Staatsbeamter zu Ludwigsburg schrieb mit großem Enthusiasmus anno 1803 ein eigenes Buch, als seinem Landesherrn zugeeignete Aufforderung, meinen obigen Plan in Württemberg auszuführen.

In Oesterreich hatte Pfarrer Baal eine nach meinem Plan zusammengesetzte Aktiengesellschaft errichtet, und alles beeilte und übereilte sich, diese meine Idee, ohne mich zuerst in meinen Fortschritten selbst zu beobachten, unzeitig ins Leben zu führen. Ich selbst hatte vorerst diese Idee bloß verbreitet, um die Wichtigkeit der Bienenzucht als Staatssache fühlbar und aufmerksam zu machen, daß dieser landwirtschaftliche Zweig, dem man früher mit Privilegien, Gesetzen und Lehrstühlen aufhalf, heute nicht die Verachtung verdiene, die man aus reiner Unwissenheit bei jeder Gelegenheit über ihn auszusprechen pflegte.

In der Praxis verfiel ich zuerst auf das Hindernis, welches der Ausführbarkeit meines Planes entgegenstand. Einen Bienenstand von 150 Stöcken, nach meinem ökonomischen Vorschlag, zu leiten und zu handhaben, dazu gehören Männer von schulgerechter, theoretischer und praktischer Ausbildung und Einübung. Meine eigenen, mehrjährig eingeschulten Bienenmeister konnten mich persönlich kaum entbehren. Alles, was sich mir als Bienenmeister vorstellte, mußte ich mit der Ueberzeugung abfertigen, daß man mit solchen Menschen nur zerstören, aber nicht haltbar aufbauen könnte.

In der Konsequenz meines Charakters bemühte ich mich auch gar nicht, obigen Aktienplan durchzuführen, sobald ich nur den Zustand wahrgenommen hatte, in dem sich die publike Bienenwissenschaft unter den Menschen findet.

Ohne Schule und Meister, durch Bienenschriften selbst auf Abwege geführt: wie konnte ich hoffen, fähige Leute zu finden, schnell anzuziehen, oder ein Werk durchzuführen, was

bei Tausenden jene intellektuelle Kraft, die mir kaum selbst das Unternehmen eingegeben hatte, voraussetzte?

Ich beschloß daher, ein Projekt aufzugeben, wozu unsere Generation noch nicht reif war, und der Natur gleich, die Sandkorn zu Sandkorn legt, langsam, aber gewiß festes Land aus dem Abgrund des Meeres baut, in stiller Wirksamkeit fortzuschreiten. Ja, als man nicht aufhörte, meine Idee immer hervorzusuchen, immer neu anzuregen und immer neu zu empfehlen, ohne die Basis, unter der sie bedingt war, zu berücksichtigen, so mußte ich selbst als Gegner meines Aktienplans auftreten.

Ich that es bei Gelegenheit, als die ökonomischen Neuigkeiten diesen Plan neuerdings zur Publizität brachten, im Juniheft 1817 S. 261 desselben Blattes. So lange wir nicht schulgerechte Bienenmeister haben, sagte ich da ganz unumwunden, so lange leidet mein Plan keine Anwendung. So lange sich nicht ein Stand von Bienenmeistern handwerksmäßig eingelernt, gebildet hat, so lange erkläre ich meinen Plan für unausführbar. Der Bienenzucht aufzuhelfen, setzte ich bei, gibt es, wie die Sachen stehen, nur ein Mittel, nämlich: eine Anstalt gründen, an welcher dieser wahrhaft wissenschaftliche Teil der Oekonomie durch Lehre und Beispiel zuerst Grundsätze empfängt und Männer gezogen werden, welche nach meinem Plane zu arbeiten vermögen u. s. w.

Im Jahre 1799 schrieb ich meinen Aktienplan; im Jahre 1800 war ich bereits überzeugt, daß nur eine richtige, naturgemäße Ansicht der Sache, eine Schule, ein praktischer Uebungsplatz, unterrichtete Bienenmeister &c. die gesunkene und verlassene Bienenzucht wieder heben können. Um sie zuvor beliebt zu machen und in den Kreis gebildeter Menschen wieder einzuführen, wendete ich mich an die Theresianische Ritterakademie in Wien, stellte in ihren Gärten eine Zucht von 100 Stöcken auf eigene Kosten auf und verband damit für die dort zum Unterricht aufgenommene adelige Jugend einen angenehmen Unterricht. Wie sehr ich mich bemüht habe, dieser Wissenschaft ein ehrbares Ansehen und Achtung zu erwerben, zeigt die anno 1801 gedruckte und verteilte Rede und meine persönliche Widmung. Allein ich wurde mit meiner Bienenzucht sogleich dem Obergärtner subordiniert und dieser entblödete sich nicht, bei Gelegenheit, als einer meiner Bienenwärter einen den Bienenflug hindernden Ast eines halb ab-

gefaulten Aprikosenbaumes abgesägt hatte, mich grob und derb mit der alsogleichen Räumung des Gartens zu bedrohen.

Diese Beleidigung bekundete, wie tief und wenig geachtet die Bienenzucht selbst bei den Oberen dieser Anstalt stand, und ich gab sie auf. Die gereizten Gefühle zogen sich nach dieser Erfahrung krampfhaft auf das enge Selbst zurück.

Schon früher hatte ich das in der Bienenzucht berufene Polen mit zwei meiner Bienenmeister bereist. Ich ging über Krakau zuerst nach Westgalizien, von Tarnagrod bis an die Grenze Rußlands. In Westgalizien verdankt die Bienenzucht ihren Bestand allein, wie in der Lausitz, dem Buchweizen, wo er im Sandboden stark honigt, sowie in Litthauen die großen Tannenwälder, nach Boden, Klima und Höhe des Erdstrichs vielleicht die ergiebigsten Honigpflanzen der Welt sind. Im ganzen habe ich die Bienenzucht durch ganz Polen weniger groß als allgemein gefunden. Es gibt Gegenden, wo jeder Bauer Bienen hält, jeder Jude seine bei Bauern ausgestellten Stöcke hat; aber große Stände habe ich wenige gefunden. Der Bienenzehent, welcher da durchgehends eingeführt ist, scheint die Bienenzucht mehr zu beleben als zudrücken. Wenigstens lassen sich's die Grundherrn angelegen sein, diesen landwirtschaftlichen Zweig um ihrer selbst willen bei jeder Gelegenheit zu schützen und zu schirmen, zu sichern und zu ermuntern: man darf sagen, dem Bienenzehent verdankt das Land die ausgebreitete Bienenzucht. Das Land Polen hat von Natur vor den meisten Provinzen Deutschlands nichts voraus; im Gegenteil wüßte ich mir dort und da zusagendere Gegenden.

In Litthauen sind freilich die ungeheuren Wälder als Oberfläche günstig; aber der Tannenbaum, individuell, honigt da nicht mehr als der Tannenbaum an der Wand bei Muthmansdorf in Oesterreich, sowie der Buchweizen im österreichischen Marchfelde länger und mehr honigt als bei Tarnagrod in Polen. Was die Bienenzucht Polens für die Produktion und den Welthandel ergiebiger macht, ist die mehr ausgebreitete Bienenzucht selbst und die dadurch empirisch angestammten Handgriffe. Alle Provinzen Deutschlands konnten Polen den Rang abgewinnen, wenn es dahin käme wie in Polen, daß an schicklichen Orten alles Bienen, wie heute auf dem Lande alles Hühner hält, und die Handgriffe so populär wären, wie die Dreifelderwirtschaft, wo der Sohn ohne ein unterrichtendes Wort vom Vater erlernt.

Ganz auf mich selbst zurückgezogen, wollte ich nun Bienenzucht in größtmöglichster Ausdehnung bloß als Privatsache treiben. Dazu war jedoch weder Garten noch Wanderbienenzucht geeignet, weil beide von der Lokalität zu sehr beschränkt, auch den höchst möglichsten Ertrag nicht gewähren. Die Waldbienenzucht allein, soweit ich sie bis nun kennen lernte, entsprach meinem Endzweck, und so kaufte ich mich nach mehreren Reisen in dem romantischen Thale nächst Wienerneustadt, über Fischau und Emmerberg, zu Muthmansdorf an. Hier hat die Natur einen Punkt gebildet, wo, wie im Thale Quito, Milch und Honig fließt. Umschlossen, wie ein Paradies der Erde, von hohen Bergen, liegen in schwacher Entfernung von einander vier kleine Dörfer, in der Mitte unter grünenden Wiesen ihre Kirche mit dem Pfarrhause in einsamer, ehrerbietiger Stellung. Die Schloßruine Emmerberg spricht gleichsam in das Thal zum Dorf herab: „Das Niedere bleibt, das Hohe ist vergänglich! — wie Element und Körper."

In diesem Thale kaufte ich mir zu Muthmansdorf, zu Stollhof und zu Meyersdorf eine Besitzung mit dabei befindlicher Wirtschaft, Acker, Wald, Wiesen und Gärten an, baute überall ein gemächliches Wohnhaus hin und bestiftete alle mit mäßiger Landwirtschaft. Ich selbst bewohnte über Sommer Muthmansdorf und konnte meine Etablissements zu Pferde in einer halben Stunde umkreisen. Die höchsten Berge, worunter sich die Wand mit mehreren Tausend Joch Tannen und Fichten auszeichnet, waren durchaus mit Wald bewachsen; die Abhänge von südlicher Abdachung mit Obst und Wein besetzt; an diese grenzten Aecker, viel honigreiche Wicken tragend, und so flossen die Berge rechts und links in einem mit rieselnden Bächen durchwässerten, breiten, fast immer grünen Wiesengrund zusammen. — Ich habe noch keinen Punkt gefunden, der für Bienenzucht mehr geschaffen, und als ländliches Besitztum angenehmer zu bewohnen wäre.

Alle Pflanzen geben da periodisch Honig. Die Tanne, besonders auf der hohen Wand, ließ im zweiten Saft um Johanni oft soviel Honigsaft ausfließen, daß er tröpfelnd in größeren Portionen am Fuß der Bäume zusammenfloß und von den Holzhauern mit Brot aufgelesen ward. Hier trug mancher Stock über Tag 10 Pfund im Gewicht ein. Dazu kam, daß das Heidefeld bei Wienerneustadt kaum eine Stunde entfernt und eine Wanderung dahin, sobald der Wald zu

honigen aufgehört hatte, leicht auszuführen war. Ich war da mit Einschluß der Bienenstöcke in Wien der Mann von tausend Stöcken, und hatte in diesem Thale anno 1801 ein so honigreiches Jahr, daß mir zwei Böttcher gleichzeitig nicht genug Fässer machen konnten, den Honig einzuschlagen. Die Zuchten lieferten bei wohlfeilem Preis doch für 4000 fl. Honig und Wachs.

Zufrieden stand ich oft auf dem Plateau meiner Gärten, sah Millionen mir unterthäniger Wesen froh und singend aus- und eingehen, ohne Zwang und Peitsche kaum das Morgenrot erwartend ihr Leben um einen Tropfen Honig wagen, und das schönste herrlichste Reich für mich begründet. Jeder Bienenstock, träumte ich weiter, ist eine abgeschlossene Welt für diese treuen, reinen Geschöpfe; du stehest hier, ein Gott! Wie auf tausend seiner Sterne, auf ihre kleine Welten blickend, schonend als Herr ihres Weltalls wie Er, jedes einzelne, und nach dem Geiste seiner Schöpfung, nur auf das höchstmöglichste Wohl und Vervollkommnung des Ganzen hinarbeitend. Ob Bienen, ob Menschen? — 1000 Bienenstöcke geben 30 Millionen Unterthanen, und für deinen unmittelbaren persönlichen Genuß liefern diese vielleicht reineren Tribut, als jene.

Obschon ich in diesem Wirkungskreis und Klima, in der Blüte meiner Jahre, die Blume meines Lebens lebte und in reiner Thätigkeit geistig genoß, so mahnten mich doch die Jahre des Mannes, der seiner Familie lebt, höhere Zwecke zu verfolgen. Der Besitz entfernter Güter rief mich aus diesen schönen Gefilden, wie früher aus dem Garten meiner Kindheit, und so, wie ich meine persönliche Gegenwart entziehen mußte, trauerten mir auch meine Bienen nach. Ich verkaufte diese Besitzungen nach und nach, und zog einen Teil meiner Bienen auf meine Güter. — Die Bienenzucht im großen lernte ich da kennen; die Vorzüglichkeit der Waldbienenzucht bestätigte sich mir praktisch; die Ueberzeugung wurde klärer und schärfer, daß von der Bienenzucht, bei einem aus 150 Stöcken bestehenden Bienenstand, in zusagender Gegend, eine Familie leben könne.

Mit der Einrichtung meiner Güter und der Oekonomie im ganzen beschäftigt, spielte die Bienenzucht geraume Zeit eine untergeordnete Rolle. Ich hielt jedoch zu Meidling, zwischen Wien und Schönbrunn, immer einen großen Stand

Wanderbienen; hielt diese Zucht, sowie die von Rohrmoser in der Brigittenau, immer für Bienenwirte als praktische Schule offen und zugänglich; und bereitete meine Güter für Bienen durch allerlei Anlagen vor. Wie sehr man eine Gegend, von Natur zu arm für Bienen, für Bienenzucht durch künstliche Anlagen vorbereiten kann, davon gibt mein Gut Ragelsdorf V. U. M. B. in Oesterreich offenbaren Beweis. Ich übernahm diese Herrschaft käuflich anno 1802. Sie war bei dem besten Boden für Viehzucht und Feldbau sehr verwahrlost. Die Bestandteile waren Felder, Wiesen und Weingärten, ohne Wald, ohne Garten und ohne Bäume. „Bäume sind das Haar der Erde", sagt der Brahmine; sie sind aber auch für das Leben und die Gesundheit der Tiere wahre Lebensleiter, für die Bienen ein Lebensbedürfnis. Sogleich begann ich die Gegend umzugestalten: die Gräben meiner Wiesen mit Tausenden von Weiden zu besetzen, eine große Anlage um mein Haus zu ziehen, belebt von Akazien, Pappeln, Platanen, wilden Kastanien, Linden, Rusten und blühenden heimischen und exotischen Gesträuchen; machte große Anlagen von Obst; setzte sehr viele Stachelbeeren als Einschränkung; legte Fluren von weißem Klee zu Schafweiden, Esparsette zu Grünfutter an; entwässerte die Wiesen, legte sie trocken und machte sie geschickt, sich selbst mit ergiebigen Honigblumen zu bestiften. Kurz, die Gegend, welche anno 1802 noch keinem einzelnen Stock Existenz gewährte, gäbe heute mehr als 200 Stöcken reichliche Nahrung, und den Beweis, wie leicht man beinahe jede Gegend, wenigstens für Gartenbienenzucht, empfänglich machen kann.

Anno 1808 kaufte ich die vereinten Herrschaften Lichtenau, Brunn am Wald und Allentsgschwend V. O. M B. in Oesterreich, zwischen Zwetl und Krems, ein Besitztum im Waldviertel von Ausdehnung. Hier legte ich sogleich eine große Waldbienenzucht an, und bereitete mich vor, ein öffentliches Bieneninstitut als Schule zu errichten. Ich baute zu diesem Ende das verfallene, günstig gelegene Schloß Lichtenau auf, wollte dieses Institut mit Lehrern und ordentlichen Bienenpfründen versehen und obligierte mich, die Sache, so lange ich lebte, persönlich zu leiten, nach meinem Tode aber stiftungsgemäß mit denselben Verbindlichkeiten meinem Sohne und meiner Familie zu übertragen. Die Statuten wurden entworfen und der Landesregierung überreicht. Man forderte darin nicht Gut noch Geld, sondern bloß Schutz vom

Staate, persönliche kleine Begünstigungen für die Bienenmeister. Die Regierung schien die Sache gut aufzunehmen und gab mein Elaborat zur Begutachtung der ökonomischen Gesellschaft in Wien, welche jedoch — ein so ungünstiges Gutachten abgab, daß die Sache liegen blieb.

So war ich denn wieder auf mich selbst zurückgewiesen und lebte, mit der neuen Bienenlitteratur Schritt haltend, stets Versuche anstellend, still mit meinen Bienen fort.

Ich glaube es war im Jahre 1816, wo ich als Mitglied die Versammlung der Mährisch-Schlesischen Gesellschaft in Brünn besuchte, wo Herr Hofrat Andrè damals ein reges Streben und Leben in alle Zweige landwirtschaftlicher Industrie zu legen wußte, und einen Geist entfaltete, der die Gesellschaft zu den interessantesten Unternehmungen aneiferte. Als ich Tags zuvor der Schafausstellung beiwohnte und zu bemerken glaubte, daß Männer dieses Willens alle landwirtschaftlichen Zweige wohlmeinend umfassen möchten, so entwarf ich nachts eine kleine Rede zu Gunsten der Bienenzucht, und trug sie in der Versammlung der Mährisch-Schlesischen Gesellschaft unter Vorsitz des Landesgouverneurs Herrn Grafen von Mitrowski vor.

Es war darauf angetragen, daß die Gesellschaft unter ihrer Aegide eine praktische Schule für die Bienenzucht mit einem Bienenstande von 120 Stöcken in einer auszumittelnden Waldgegend fondieren möchte. Mein Vortrag begeisterte die anwesenden Gesellschaftsmitglieder so sehr, daß, als ich selbst für diesen Zweck 1000 Gulden subskribierte, alle Anwesenden mit verschiedenen Summen folgten, der Herr Landesgouverneur seine Büchersammlung über Bienenzucht dem werdenden Institute zusicherte und Herr Graf Salm auf seinen Gütern, reich mit Wäldern bestiftet, dem Institute Niederlassung, Platz und Gebäude anbot. — Ich schied aus Brünn mit dem Troste, daß nun die Sache gemacht und abgethan sei, als sich neuerdings ein böser Dämon über das Wesen der Bienenzucht legte. — Wir fanden keinen Mann, der dieser Anstalt als Lehrer praktisch und theoretisch vorstehen konnte, und Ungeübte verderben Plan und Sache, auf Ueberzeugung und Willensäußerung nachteilig einwirkend für ewige Zeiten, sagte ich. So schlief auch diese Sache wieder ein.

Aus dieser neuen Erfahrung hat sich mir jedoch die Ueberzeugung aufgedrungen, daß bei dem Zustande, in dem

sich die Bienenzucht als Wissenschaft unter uns findet, es selbst noch zu gewagt sei, eine Bienenschule zu errichten. Warum ist die kaiserlich bestiftete Bienenschule zu Wien unter der großmütigen Theresia wieder eingegangen? Weil Janscha als Bienenlehrer mit seinem unzeitigen, nicht reinen und nicht nachhaltenden System, seine Nachfolger aber noch weniger fruchten und bestehen konnten. Nachteilige Resultate, die sie hervorbrachten, veranlaßten bei der Regierung die Meinung, daß die Bienenzucht bloß lokal, das Eigentum gewisser Länder (so wie einst das feine Schaf ausschließliches Eigentum von Spanien) sei, daß sie daher als physikalische Spielerei keinen Lehrstuhl verdiene und die Sache sich selbst überlassen bleiben müsse. Ja, als ich selbst um das Buch befragt wurde, welches man als Leitfaden in der Bienenzucht allgemein anempfehlen dürfte, wurde ich, der zerstreuten Wahrheiten und guten Schriften für dieses oder jenes System ungeachtet, so verlegen, aus dem vorhandenen zu wählen, daß ich erstaunt über die Armut unter dem Reichtum von Bienenschriften, wie das delphische Orakel antworten mußte. Die große Uneinigkeit der Bienenschriften, die Einseitigkeit vieler; dieser für die Magazinzucht und künstliche Vermehrung durch Ableger, jener für die Tötung und natürliche Schwärme, dieser für den Lagerstock, jener für den teilbaren oder unteilbaren Strohkorb; keiner durch lange vielseitige Erfahrung gleichsam ein Projekt durch große Praxis zur Evidenz gebracht, durch komporative Versuche das Vorzugsrecht dieser oder jener Methode ausgemittelt — stand man als Anfänger da, wie der Esel zwischen zwei Wiesen. Ich habe auch diese Verlegenheit, den Mangel an Schulen und an gesunden Lehrbüchern für die praktische Bienenzucht, in öffentlichen Schriften öfter laut ausgesprochen. Herr Lucas wurde dadurch veranlaßt, diesem von mir gerügten Bedürfnis, wie er S. XIII seiner Vorrede selbst sagt, durch sein Lehrbuch abzuhelfen; allein, obschon es das Vorhandene getreu sammelt und zusammenstellt, so ist es doch nur als Hilfs-, aber nicht als Lehrbuch anwendbar.

Ein Lehrbuch muß seine Grundsätze scharf bezeichnen, die von ihm verworfenen mit Gründen warum abfertigen, seine Lehren aus dem vagen Bereich des Möglichen mit der Erfahrung des Wirklichen abschließen, das Projekt der Nutzung oder jede Modifikation auf die Natur der Biene allein basieren, der Spekulation keine Variation gestatten, die der

Natur der Biene widerspricht, im physikalischen Fach das ausgemacht Wahre von der Glaubenssache eines jeden getreu absondern und eine große Erfahrung zum Grunde seines Lehrsystems aufweisen können.

So standen endlich die Sachen nach vielen Versuchen und langer Erfahrung. Wir wollten die Bienenzucht verbreiten und hatten keine geeignete Anleitung wie? Wir wollten eine Bienenschule und hatten keinen unterrichteten Lehrer, wir wollten Lehrer und hatten kein gesundes Lehrbuch zur Ausbildung dieser. Ich gebot mir daher selbst Stillstand in meiner Bemühung für das Oeffentliche der Sache. Bevor ich für die Bienenzucht als Staatssache wieder arbeiten wollte, beschloß ich über mein System selbst ein Lehrbuch zu verfassen, nach diesem Lehrbuch einen Lehrer zu bilden und unter diesem sodann eine bleibende Schule für Bienenzucht zu stiften. Nur so kann sich die Sache endlich fest und bleibend einbürgern und nicht leicht mehr in Verfall geraten. Vorliegendes Bienenbuch ist das Resultat meines Entschlusses. Das Vorgetragene gründet sich im Angesicht aller bekannten Bienenschriften auf meine 30jährige Praxis und Erfahrung bei Bienenzuchten im großen, in verschiedenen Gegenden, unter Vergleichung aller Systeme und Methoden aus allen Zeiten und Ländern. Die aus dieser meiner persönlichen Stellung und aus meinen Hilfsmitteln abstrahierten Grundsätze sind meines Wissens rein. Man hat mich um dieses Buch in öffentlichen Blättern längst angegangen, und es gehört zu meinem Wunsche, daß meine Erfahrungen in diesem Fache nicht mit mir untergehen; sie dürften sich unter gleichen Umständen, mit gleichen Hilfsmitteln u. s. w. nicht bald in einem zweiten, unter gleicher Vorliebe und Ausdauer wiederholen. Mit diesem Buche in der Hand werde ich noch einmal die so oft angeregte Bienenschule bei Wien zu stiften suchen, wozu ich schon jetzt den für diese Umgegend günstigsten Platz nächst Schönbrunn aufbewahre und samt 100 lebenden Bienenstöcken zum Stiftungskapital mit einem Wert von 5000 fl. unentgeltlich abtreten werde. Die noch fehlende Fonds werde ich durch Subskription und Teilnehmer aufzufinden suchen.

Die Bienenzucht hat für sich selbst bloß als physikalische Sache noch viele Freunde und Gönner. Wenn man sie aber als Staatssache (nationalökonomisch) betrachtet und in ihr das Vermögen sieht, hunderttausend Familien unabhängig zu machen, einen neuen Stand zu schaffen, der in jeder Beziehung eine höher

gebildete, einsam, aber moralisch froh lebende Klasse glücklicher Landleute liefert: so wird die Förderung dieses Gegenstandes bei dem Anschwellen aller Stände wahre Humanitätssache. Bienenzucht bleibt die Poesie der Landwirtschaft, mit der sich jeder hochgebildete Mensch befassen kann.

Mein System hat sich, obschon nur als Bruchstück bekannt, wenigstens in Oesterreich beinahe durch stilles Beispiel allein, unter wenigen Modifikationen, vorzüglich bei der Wanderbienenzucht, allgemein gemacht. Das Heidefeld im Marchfeld wird jährlich mit 4—5000 und das bei Wienerneustadt mit 2000 Bienenkörben besetzt, die alle meine Methode mehr oder weniger in Uebung haben. So wie einst die Zeidler um Nürnberg und Hoyerswerda ihre Handgriffe als wirkliches Innungsgeheimnis bewahrten, so bildeten sich auch hier Bienenhalter aus Bruchstücken meiner mit aller Oeffentlichkeit geführten Bienenzucht.

Der große Verbrauch an Honig und Wachs offenbart, daß die Bienenzucht, und zwar unter Völkern von minderer Kultur, ein sehr produktives landwirtschaftliches Geschäft sein müsse. Die alten Zeidlergesellschaften, durch Kriege und soziale Verhältnisse in Deutschland zerstört, waren in ihren Gliedern auch vermögende Leute.

Hat sich denn die Natur so ungünstig verändert oder was ist schuld an dem Verfall der Bienenzucht in neuerer Zeit? Nicht die Natur, der Mensch hat sich geändert. Er eilte bei etwas Bildung den Städten zu und ließ die Landbeschäftigung in geistesarmen Händen. Die handwerksmäßig eingelernten Handgriffe der alten Zeidler verloren sich, die Künsteleien verdarben die Natur. Wir gewannen mit Schirach im physikalischen, verloren aber dagegen im ökonomischen Fach. Wie gesagt: Ich bereiste Polen, um die Vorzüglichkeit der dortigen Natur für Bienenzucht zu prüfen, und fand sie an Orten, wo Bienenzucht allgemein war, ärmer an Bienennahrung als deutsche Länder, wo kaum ein Bienstock existiert. Es fehlt daher bloß an Unterricht und Aufklärung. So wie man vor 30 Jahren glaubte, nur das Klima Spaniens erzeuge feine Schafwolle, indessen Spanien bereits in Deutschland übertroffen war; so werden wir durch Unterricht und Wissenschaft auch bald die Bienenzucht blühen und die wegen ihr gepriesenen Länder in Oesterreich und Deutschland übertroffen sehen.

So spricht sich durch die Geschichte meiner Erfahrung meine Ueberzeugung aus.

Theoretischer Teil.

I.

Der Bienenstock*) in der Natur.

Der Bien ist ein aus der freien Natur zum menschlichen Haushalt herangezogenes Haustier aus dem Insektenreich. Derselbe hat unter allen Haustieren, bei seiner Bezähmung, die kleinste Veränderung im ganzen und beinahe nichts an seinem körperlichen ursprünglichen Organismus gelitten. Die zahme Arbeitsbiene ist gegen die in dichten Wäldern frei lebende weder größer noch kleiner, weder fleißiger noch fauler, weder äußerlich noch innerlich anders gestaltet, noch bringt sie andere Produkte hervor als diese. Im Innern der Organisation, an Instinkt und Fähigkeiten, an Fortpflanzungsvermögen und Sinnen, hat der zahme Bienenstock in allen seinen Gliedern nichts verloren; selbst nicht an Kraft und Willen, seine Arbeitsamkeit und Fähigkeit in ungeschwächtem Maßstab auszuüben. Das Schaf, von Muflon abstammend, ist nach seinen vielen Varietäten im zahmen Zustande von seinem Urvater kaum zu kennen. Nicht also die *zahme* gegen die *wilde* Biene. Honig und Wachs, die Produkte, welche der Bienenstock dem Menschen liefert, werden von der wilden Biene wie von der Hausbiene in gleicher Güte, nur nach der Gegend ihres Aufenthalts bezw. des dortigen Blütenflors etwas verändert hervorgebracht. Wenn ein Bienenstock aus dem Walde mit seinem abgesägten Baumstamm, worin er seine Wohnung aufgeschlagen, in den engsten Hausgarten versetzt

---

*) Der Bienenstock oder der Bien bezeichnet hier nicht die materielle Wohnung, sondern das Aggregat einer aus verschiedenenen organischen Wesen (Königin, Arbeitsbienen und Drohnen) und Materien (Wachswaben) zusammengesetzten Bienenkolonie.

wird, so ändert er seine Natur gar nicht, höchstens daß er sich nach und nach mit weniger Bösartigkeit an Menschen gewöhnt.

Dennoch müssen wir das Leben und Treiben des im wilden Zustande lebenden Bienenvolkes genau kennen, und noch genauer abscheiden, was ihm nach seiner Natur bei der Freiheit eigentümlich ist, und was ihm durch Kultur im zahmen Zustand zugemutet werden kann. Alle Veränderungen, welche der Mensch wider die Natur, bei Erhaltung, Vermehrung und Benutzung versucht oder angebracht hat, waren ohne gute Folgen, wenn sie mit der Bienennatur, mit Instinkt und angeborenen Trieben nicht im Einklange standen. Jede Spekulation, die der Bienennatur widersprechend begegnet, nicht getreu auf das natürliche Wesen der Bienen basiert ist, wird in der Praxis fehlschlagen. Darum frage ich bei jeder neuen Idee: Wie findet sich diese im Naturstand der Biene, und wie würde sie sich in diesem Zustande verarbeiten? Das Leben und Wirken des in freier Natur lebenden Bienenstockes ist daher für alle Kulturmanipulationen der Prüfstein ihrer Anwendbarkeit und Ausdauer.

Der Bien in der Natur sucht seine Wohnung am liebsten in Wäldern und hohlen Baumstämmen auf. Man findet ihn seltener in altem Gemäuer, und nirgends, wo er nicht außer seinem Flugloch dichte, vor Zugluft verwahrte, alles Licht abhaltende Umgebungen seines Gebäudes hat. Er leidet nur einen Ausgang und verbaut die sich zufällig mehr vorfindenden mit Propolis (Kittwachs). Nichts vermeidet der wilde Bien mehr als Zugluft, darum zieht er sich am liebsten in mit dichter, starker Rinde und Holz umgebene Baumhöhlen.

Wie tödlich Zugluft den Bienen sei, habe ich bei einem im Freien ohne feste Rückwand aufgestellten Bienenstand von 120 Stöcken erfahren, wovon mir über Winter mehr als die Hälfte eingegangen sind. Selbst kraftvolle Hausbienen in Strohkörben kleben ihren ganzen Korb mit Propolis aus, um alle Zugluft abzuwehren. Der wilde Bien hat sein Flugloch nicht immer gegen Morgen oder Mittag gerichtet, sondern nimmt es wahrscheinlich, wo es sich zufällig findet, selbst oft gegen Abend. Nur trennt er sich gern weit vom Mutterstock und Nachbarbienen, nie fand man zwei Kolonien in ein und dem-

selben Baum oder zwei in gerader Richtung übereinander fliegend, wie dieses bei Hausbienen, gewöhnlich in Hütten mit zwei und drei Abteilungen gefunden wird.

Die wilde Biene lebt nur in Wäldern und Bäumen. Verirrte, die aus Kulturen entfliehen und weit von Wäldern sich, durch Witterung gedrängt, in Gemäuer u. s. w. niederlassen, geben als Ausnahme keine Regel. Wo sich ein Bienenvolk im freien Zustande einmal niedergelassen hat, bleibt es in der Regel bis zu seinem Tod, Fälle, wo es aus Hunger fortzieht, sind selten. Die Wanderung mit den Bienen ist daher Sache der Kultur.

Der wilde Bienenstock hat, wie der zahme, eine Königin oder Mutter, Arbeitsbienen und Drohnen. Wenn die Honigarbeit abnimmt, werden früher oder später vor Eintritt des Herbstes die Drohnen abgebissen.*) In der Regel ist der wilde Bienenschwarm immer an Arbeitsbienen reicher, weil er gewöhnlich mehr inneren Raum hat und seltener schwärmt. Auch der wilde Bienenstock hat nur eine Königin. Erst wenn das Haus zu enge wird, ermahnet sich der Stock zum Schwärmen und eine neue Kolonie auszusenden. Nicht periodisch, sondern bloß aus Bedürfnis schwärmt ein Stock vom Mai bis Juli.

Ich hatte einst einen im Wald gefundenen Bienenschwarm mit einer Höhlung von 4 Ellen (ca. 3,11 m) abschneiden lassen, und ihn im Garten besonders aufgestellt. Er baute in drei Jahren, ohne zu schwärmen, bei großer Volksmenge den ganzen Raum von 4 Ellen aus. Im vierten Jahre ließ ich das Werk bis auf 1 ½ Ellen zurückzeideln, hier zur Verengung des Raumes ein Querbrett einpassen, und siehe, in diesem Jahre gab der Stock sogleich einen Vor- und einen Nachschwarm.

Der wild lebende Bienenstock pflanzt sich im Innern durch Brut und als Stock für sich, durchs Schwärmen fort. Er muß sich oft bei abgestorbener Mutterbiene eine junge nachschaffen oder aussterben, allein wie und unter welchem Zwangsumstand dieses geschieht, wissen wir nicht.**) Immer

*) Anm. d. H. Eine neuere Forschung hat festgestellt, daß zu dieser Zeit den Drohnen keine Stickstoffnahrung mehr gereicht wird, worauf dieselben ermattet vom Honig zurück- und zum Stock hinausgetrieben werden.

**) Anm. d. H. Die Neuzeit weiß es: Von jedem Arbeitsbienenei, selbst noch von drei Tage alten Maden, können sich die Bienen eine Königin oder Mutterbiene schaffen, indem sie die Wände der Arbeitsbienenzelle erweitern zu einer Königinzelle und die Maden mit besserem Futterbrei versehen.

sind die Weisel bei größter innerer Vollkommenheit des Stockes von der Natur vorbereitet, wenn ein Schwarm abgeht, von dem Notzustand, unter welchem bei künstlichen Ablegern die Weiselerzeugung geschieht, weiß die Biene im Naturstande nichts. Im Naturstand ist das Schwärmen die einzige Vermehrungsart der Bienenkolonien.

Die Biene lebt auch im Naturzustand von Honig und Bienenbrot (Blütenstaub) und hat für die Auffindung dieser scharfe Sinne. Ist der Tisch an Honig schwach bedeckt, so suchen sie diesen selbst als Räuber zuerst in unbeweiselten, endlich aber auch in schwächeren Stöcken unter Tod und Leben auf. Nicht aus Not, sondern aus Instinkt für die Einsammlung und Aufsparung des Honigs wird ein Stock zum Räuber des andern.

Das Wachs bauet der wilde wie der zahme Bienenstock aus demselben Grundstoff und für denselben Zweck. Es dient ihm für Brut und als Behälter für Honig und Bienenbrot. Er baut Wachs nur bedingt für das Bedürfnis, aber nicht als Endzweck seines Daseins. Nie baut er einen solchen Vorrat Wachs, als er in günstiger Honigzeit brauchen könnte, doch leidet er keinen leeren Zwischenraum in seinem Wabenbau.

Als ich einst einen wilden Bienenstock in einem hohlen Baume fand, dessen Höhle durch festes Zwischenholz abgeteilt, und nur mit einer kleinen Oeffnung zur Kommunikation versehen war, ließ ich den Zwischenraum vom Holz bei guter Tracht hinwegnehmen. Schon am dritten Tag war jedoch dieser Zwischenraum mit Wachstafeln ausgefüllt und in unmittelbare Verbindung mit der oberen und unteren Wachspartie gebracht. Diese Erfahrung brachte mich auf die Mittel zur Förderung des Wachsbaues. — Nächst dem Wachs findet sich noch eine andere harzige Materie bei allen wilden Bienen, Propolis oder Bienenkitt, Pickwachs genannt, vor. Mit diesem Kitt tapeziert ein Schwarm seine ganze Wohnung aus, und braucht es vorzüglich zur Verstopfung aller Risse, wodurch Luft eindringen kann. Auch verengt er damit, besonders vor Winter, das Flugloch. Weniger und oft gar nicht findet man dieses Kittwachs bei zahmen Bienen vor, weil wahrscheinlich ihre Wohnungen schon von Menschen also vorbereitet werden, daß sie solches entbehren mögen.

Die Stellung der Wachstafeln richtet sich bei wilden Bienen oft nach der Gestaltung des inneren Rahmens: Wo

dieser nicht hindert, findet man die Wachstafeln also gegen das Flugloch gestellt, daß sie nicht mit der Breite, sondern mit der Schneide auf selbes zulaufen, und die Biene vom Flugloch aus, zwischen jede Wachstafel, wie in so viele Gassen unmittelbar gelangen mag. Dieser Naturbau leitete mich auf die Vorrichtung der Körbe bei neuen Schwärmen zur Stellung des Wachses.

Die Verhältnisse der einen Bienenstock ausmachenden drei organischen Wesen, Königin, Arbeitsbienen und Drohnen, zu einander sind ganz unmerklich verschieden im wilden vom zahmen Zustande. Die Wache ist bei wilden Bienen verstärkter wie bei zahmen, weil ihre Feinde da vom Menschen, und selbst von Ort und Zeit, mehr abgehalten werden, als im Walde. Mit der gleichgültigsten Aufopferung des Lebens verteidigen die Arbeitsbienen ihr Haus, ihre Vorräte, besonders Brut und Königin, ohne Ansehen des Feindes, ob er Bär, Mensch oder Maus sei. Selbst durch Rauch, womit ein zahmer Bienenstock von Brut und Honig ab- und sogar aus seiner ganzen Wohnung vertrieben werden kann, ist ein wild lebender Stock nicht zu bezwingen.(?) Er stirbt eher, als er seine Brut, seine Mutter und Königin, und sein kleines Reich verläßt. Darum ist der Honig aus wilder Waldbienenzucht immer mit toten Bienen gemischt.

Auch im wilden Zustande sind die Bienen Krankheiten und widrigen, ihre Existenz bedrohenden Zufällen, obschon nach Ort und Zeit weniger, ausgesetzt. Man findet selten einen einmal fest angebauten Bienenstock den Hungertod sterben, wie so viele Tausende bei der zahmen Bienenzucht ihn leiden müssen. Der reine Instinkt, welchen die Natur in die Biene zu ihrer Erhaltung unter den tausend Modifikationen von Zeit und Wetter, legen mußte, ist viel schärfer als bei zahmen Bienen, die durch menschliche Einschreitung, durch künstliche Fütterung und Zeidlung irre werden, über Bedarf und Zeit, über die Dauer der Winter und Nahrung, über die gesellige Einschränkung und Ausdehnung, über Versorgung und Bedarf ihres kleinen Staats. Alle Bienenstöcke, die man im Naturstand ausgestorben fand, hatten oft vielen Honig; sie starben größtenteils an Weisellosigkeit, indem noch Spuren von Drohnenbrut vorfindig waren. Weisellosigkeit ist also das möchtigste Zerstörungsmittel der Bienenkolonien im wilden und zahmen Zu-

stande, obschon ungleich seltener als bei widernatürlich behandelten Hausbienen, vorkommend.

Selten bleiben mutterlose oder drohnenbrütige Stöcke unberaubt; die Räuberei ist daher auch im Naturzustand ein zerstörendes, oder den Honig aufräumendes Prinzip weiselloser oder schwacher Stöcke. Die Faulbrut ist im Naturstand der Biene gewiß fremd, da sie bei zahmer Zucht allein (?) von ungesunder Fütterung entspringt, indem wahre Faulbraut nicht mit aus Volksarmut entstandener Verkältung der Brut, daraus resultierendem Absterben und fauler Verwesung derselben, verwechselt werden muß. Nur die sogenannte Ruhr, die aus schlecht geläutertem Waldhonig, daher aus eigener Vergiftung entsteht, ist eigentlich die einzige und sehr tötliche Krankheit der freilebenden Biene. Wenn der Wald vom Honig trieft, übereilen sich die honiggeizigen Arbeitsbienen, und legen den Honigsaft früher in die Wachszellen, als sie ihn durch ihre dazu präformierte Organe geläutert haben, und vergiften sich beim Genuß im Winter sodann und dadurch selbst.

Auf diese beschriebenen Eigenheiten des Bienenstockes in der Natur werden wir in der Würdigung der Kultur- und Nutzungsmittel bei Hausbienen oft zurückweisen. Uebrigens ist der Bienenstock in der Natur ein Meisterstück der Schöpfung, für die Sinne und Fassungskraft des Menschen so sprechend ausgestattet. Wie der Krystall zusammenschließt, so baut die Biene, wie die Spinne webt, nach unfehlbarem Instinkt und unveränderlichen Regeln der höchsten Meßkunst. Dreißigtausend und oft mehr lebendige Wesen leben einig und fleißig in einem engen Haus, wie in einem kleinen Staat zusammen, unter Prinzipien und Gesetzen, die kein Solon so weise und entsprechend wie in diesem Insektenreich, auch nur spekulative entwerfen könnte. Die Oberregierung des Staats übergibt die Natur dem, der selbst das reinste Verdienst um ihn hat, der allgemeinen Bienenmutter. Mit Liebe und selbst körperlichem Ansehen ausgezeichnet, ist diese Königin des kleinen Reichs geschmückt, und alle ihre Kinder und Unterthanen sind ganz Liebe zu ihr organisiert. Auf Liebe und Anhänglichkeit ist dieser kleine Staat, und auf willige Aufopferung für dieses kleinen Reichs Erhaltung und Zweck, ist er gebaut. Das schönste, das wirksamste, das einfachste Mittel, das die Natur hatte, eine Herde bewaffneter, mit giftigen Pfeilen versehener Tiere, in Einigkeit, Ruhe und

Ordnung zu erhalten. Die Drohne, welche vorzüglich nur der Fortpflanzung dient, läßt Natur als ein Geschöpf der Wollust müssig gehen; nähret sie mit der besten Kost, läßt sie aber, sobald die Fortpflanzung sichergestellt, bald und gewaltsam sterben. Die Arbeitsbiene ist geschlechtslos,*) weil auf ihrem Fleiß die Erhaltung des Ganzen beruhet, und der Geschlechtstrieb das wichtigste Hindernis des Fleißes ist, die Kraft zur Arbeit lähmt, und Wollust eine Tochter des Müssigganges bleibt. Sie nährt die Arbeitsbiene mit der schlechtesten Kost, dem Bienenbrot, aus abgeknetetem Blumenstaub, weil starke Nahrung den Körper zur Arbeit härtet, und gibt nur dann den vollen Honiggenuß, wenn sie im Winter müssig oder wie betäubt leben.**) In diesem kleinen Bienenlande ist alles unverdrossen und ohne Mahnung thätig: Wache und Verteidigung, Reinigung und Begrabung der Toten, Pflege und Besorgung der geliebten Brut als Kinder in der Wiege, Begleitung und Bedienung der Königin, die selbst den Honig nur unmittelbar durch den Mund ihrer Begleiter empfängt; die Einsammlung von Honig, Bienenbrot und Wasser, womit sie den Tag, die Nacht mit Wachsbau ausfüllen — ist ihr Staat, wie einst Sparta, auf Strenge, Mäßigkeit und Arbeit gebaut. Sie dulden kein Krankes, kein Unvollkommenes, keinen Krüppel, verteidigen aber ihre in der Wiege befindlichen Nachkommen mit dem eilfertigsten, mutvollsten Kampf einer Löwin und mit der gleichgültigsten Aufopferung des Lebens selbst. So organisierte der Schöpfer einen Insektenstaat instinktvoll, der die prahlendsten Einrichtungen der Menschen beschämt. Wird der Mensch jemals zu dieser Vollendung in seinen geselligen Einrichtungen zu dieser festen, unwandelbaren Ruhe, seine Glieder alle zu dem edlen Anteil von Arbeit und Genuß kommen, wie hier im Bienenstaat?

Wie verzeihlich ist daher die Behauptung früherer Lobredner: daß das Urbild vollkommener Menschenordnung allein im Bienenstaat, in dem mit mütterlicher Zeichnung die Grundpfeiler geselliger Glückseligkeit so fest und für den hier eingeweihten Weisen so sprechend verschleiert liegen, zu finden

*) Anm. d. H. Die Arbeitsbiene ist weiblichen Geschlechts, jedoch mit verkümmerten Geschlechtsorganen.

**) Anm. d. H. Die Arbeitsbiene bedarf durchgehends Honig als kohlenstoff- und Blütenstaub (Bienenbrot) als stickstoffhaltiger Nahrung.

sei! (Worte aus meiner Rede über die Bienenzucht an der kaiserl. königl. Ritterakademie in Wien Anno 1800.)

II.

Die Königin.

Die Königin, auch Weisel oder Mutterbiene genannt, ist das vornehmste und von der Natur als das ausgezeichnetste und zur Erhaltung des Ganzen unentbehrlichste Glied des Bienenstaates angestellt.

Sie ist sowohl an äußerer Gestalt als innerem Organismus, an Farbe und Stimme, ihrer Entstehung und Bestimmung nach und in Bezug auch an Lebensdauer, von den Arbeitsbienen und den Drohnen verschieden, und das einzige Wesen ihrer Art im Bienenstaat.

Der Gestalt nach ist die Königin gegen die Arbeitsbiene mit einem viel längern Leib, stärkerer Brust, höhern Füßen, und einem zugespitzten Hinterleib versehen. Ihre Farbe ist mehr gelbbraun, und gelber noch an Bauch und Füßen, selten hochgelb über den ganzen Körper. Virgil hat ihre von Natur königliche Ausschmückung mit poetischen Farben erhoben. Sie hat einen Stachel wie die Arbeitsbiene, braucht ihn aber nur im Kampf mit ihresgleichen oder ebenbürtigen. Ich habe manche Königin bis auf den Tod gedrückt, und sie hat ihren Stachel zwar ausgestreckt, aber nicht einmal gegen die weiche Hand angewendet. Die Giftblase, aus welcher bei Arbeitsbienen der Stachel mit giftiger Feuchtigkeit geladen wird, fehlt zwar der Königin nicht, doch von reiner geläuterter Nahrung lebend, ist sie nie so gefüllt und somit ihr Stachel weniger wirkungsvoll, wie wir das näher bei der Beschreibung der Arbeitsbiene sehen werden. Die Königin ist schon bei ihrer Entstehung ein ausgezeichnetes Wesen im Bienenstaat. Wie die Arbeitsbiene, entsteht auch sie aus einem Ei; für dieses wird aber mit vielem Wachsaufwand eine eigene, zierliche, eiförmige Wiege gebaut, mit einem besonderen Futterbrei versehen, und mit besonderer Wartung und Pflege durch eine beständige, dabei gleichsam angestellte Umgebung, besorgt. Unter dieser Besorgung wird das Ei zur Made; am 3. Tage, wenn die Made einige Tage (5) in offener Wiege gepflegt und ge-

wachsen ist, wird die Wiege von Arbeitsbienen bedeckt und zugebaut. Nun verwandelt sich die Made in eine Nymphe, aus der binnen 7 bis 8 Tagen eine junge Königin erwächst. Obschon die junge Königsbiene vollkommen augebildet aus der Zelle tritt, so wird sie doch erst dann als Kandidat für das kleine Bienenreich angesehen, wenn sie befruchtet, und durch sie die Fortpflanzung sicher gestellt ist. Die Befruchtung schlägt oft fehl. Es werden immer mehrere Königsbienen zugleich erbrütet, und die den Arbeitsbienen annehmbarste, vorzugsweise gewählt. Der Bienenstand ist daher ein wirkliches Wahlreich, wobei oft bittere Parteien mit Streit, Schlachten und Tod kämpfen und siegen müssen. Sobald eine alte Königin in ihrer Eierlage abnimmt, oder andere die Fortpflanzung gefährdende Fehler hat, wird auch außer der Schwarmzeit, zur Bebrütung einer neuen Königsbiene Anstalt gemacht, und sobald diese ausgebildet ist, die alte durch Erstickung in einem oft faustgroßen Klumpen von Arbeitsbienen getötet.*) In einem Kampf oder bei der Wahl junger Königinnen hört man die Stimme der Bedrohten oder Wahlfähigen am besten abends mehrere Tage laut und vernehmlich. Die tüt, tüt, tüt Rufe der zuerst ausgelaufenen Königin gelten gleichsam als Antwort auf die wie quah, quah klingende Anfrage ihrer noch in den Zellen ruhenden Rivalinnen und dienen denselben als Warnung ihre Wiegen noch nicht zu verlassen.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß auch die Königsbienen oft ihr Reich mit persönlichem Kampf erstreiten müssen. Dieser Kampf wird aber nie im Mutterstock, wo oft 6 und 8 Königsbienen im obigen Verhältnis leben, sondern nur bei Zweit- und Drittschwärmen, mit denen oft 3 bis 4 Königsbienen ausziehen, geführt. Kaum hat sich der Schwarm in seine Wohnung gezogen, so beginnt zwischen den Königsbienen der Kampf um das Reich persönlich, wobei anfangs die Arbeitsbienen ruhige Zuschauer bleiben, bis der Sieg einem der Kandidaten zugesagt, und die Arbeitsbienen sodann zur Erstickung der übrigen sich herbeilassen. Auch bei diesem Kampfe, der nie länger als 24 Stunden dauert, wird die Stimme der Königs-

*) In diesem seltenen Falle, wo nämlich die alte Königin wegen erschöpfter Eierlage, statt mit dem Erstschwarm abzugehen, gewaltsam getötet wird, was bei 100 Schwarmbienen höchstens bei 2 oder 3 Stöcken eintritt, entstehen die Singervorschwärme.

bienen oft gehört, aber in einem ganz anderen Tone, als im obigen Schwärmton, er drückt entweder Zorn oder Schmerz aus. Nur bei großen Zuchten und mit eigenem Absehen auf diese Erscheinung, kann man diese Töne öfters hören. Ich glaube aber, daß die überflüssigen Königsbienen nie von der Siegerin oder Gewählten, sondern immer von den Abeitsbienen durch Erstickung getötet werden; denn würden sie unmittelbar von ihrer Gegnerin getötet, so könnte es Mann gegen Mann nur durch den Stachel geschehen. Da aber der Stachel also organisiert ist, daß er mit seinen Widerhaken aus festen Körpern nie mehr, ohne vom Leibe mit einem Teil der Eingeweide abgerissen zu werden, loskommen kann, so wäre dieser Sieg auch für den Sieger tötlich und die getöteten Königsbienen müßten immer mit dem Stachel im Leibe erscheinen, was mir bei so viel tausend abgebissenen nicht einmal vorgekommen ist. Oft habe ich angefallene und ausgejagte Königsbienen bei beginnender Erstickung ermattet abgefangen, mit einer Handvoll Arbeitsbienen eingesperrt, diese mit Honig gefüttert und gesehen, daß sich diese der totalen Erstickung entzogenen Königsbienen wieder vollkommen erholt und zum Chef dieser kleinen Kolonie nicht selten mit erfolgter Befruchtung erhoben haben. Sie konnten also kein durch den Stachel eingedrücktes tötliches Gift im Leibe haben.

So wie die Königsbiene äußerlich von den Arbeitsbienen unterschieden ist, so ist sie es noch mehr in ihrem inneren Organismus. Wir verdanken die ersten und richtigsten Ansichten und Zergliederungen dem verdienten Schwammerdam, nach welchem sie auch Reaumur und Bonnet fortsetzten. Aristoteles und Plinius hatten so irrige Meinungen von den Bienen und ihrer Fortpflanzung, daß Virgil dadurch verleitet wurde zu sagen, Bienen legten weder Eier noch Würmer, sie wüßten nichts von Liebeslust und Geburtsschmerzen, und lesen ihre Jugend auf Pflanzen und Blumen auf. Unter den Neueren haben die zufälligen Entdeckungen Schirachs und die analogen Beobachtungen Spitzners besonders in seiner Geschichte der gemeinen Stubenfliege 1764, und in seiner kritischen Geschichte der Bienen, 2 Teile 1795, viel Licht verbreitet.*)

---

*) Anm. d. H. Kaum je geahnte Fortschritte in der Apistik verdanken wir erst dem Auftreten Dr. Dzierzons und seiner gelehrten Mitarbeiter als der Professoren v. Siebold, Leukart u. s. w.

Was den Organismus der Königsbiene vorzüglich kennzeichnet, sind die Eierstöcke in ihrem Leibe. Sie haben die Gestalt eines Bündels von Fäden, woran die Eier wie Perlen angereiht und gegen den Legekanal am Hinterleibe zugeführt sind. Zur Bewunderung sind alle diese Gefäße mit Eiern besetzt. Schwammerdam glaubt, bei der Unmöglichkeit die Gefäße als Eierbehälter zu trennen und zu zählen, daß jeder Eierstock rechts und links mehr als 150 solcher Fäden habe. In jedem hat er 17 Eier gezählt, und so enthielten 300 Schnüre des Eierstocks über 5000, mehr oder weniger ausgebildete Eier. Diese Eiermenge gestattet, daß täglich in stärkster Produktionskraft bei 1000 Eier*) gelegt werden können, und wirklich sieht man auch in der Schwarmzeit binnen 4 Wochen 30 bis 40 tausend Arbeitsbienen aus dieser Eierlage entstehen.

Das Geschlecht der Königsbiene ist daher und aus dem Vorgesagten nicht mehr zweifelhaft, sie ist weiblichen Geschlechts und wenigstens für alle Arbeitsbienen die gemeinsame Mutter. Ebensowenig kann man über ihre Bestimmung in Zweifel sein, sie ist zur größten, und im Vergleich mit allen anderen eierlegenden Tieren zur unerhörten Fruchtbarkeit erschaffen; auf das Leben dieser Einzigen ist die Erhaltung des Ganzen basiert. Sie verbreitet Ruhe, steigert Vergnügen und Arbeitslust in ihrem kleinen Staate, und führt mit dieser Liebe und Neigung oft 30 000 ihrer Unterthanen und Kinder aus dem vollsten Hause arm und mutig zu einer neuen Niederlassung hinaus in die freie Natur; aus nichts zum freudigen Anfang von neuem!

Ihre Nahrung besteht bloß und wahrscheinlich aus dem reinsten Honig. Sie ist nicht befähigt, ihn unmittelbar aus dem Honigkelch der Blumen, noch aus den Zellen zu saugen; ja sie nimmt ihn nur aus dem Munde der sie umgebenden Arbeitsbienen an. Ich habe oft abgefangene Königsbienen in kleine Behältnisse gesperrt und in aufgerissenen Zellen den reinsten flüssigen Honig beigegeben; er blieb unberührt, und sie starben den Hungertod. Kaum wurden 2 bis 3 befreundete Arbeitsbienen beigesetzt, so fingen diese sie zu füttern an und sie lebte länger fort. Aus dieser Erscheinung scheint zu resultieren, daß die Königin bloß von tierischer Wärme durchglühten Honig verdauen kann, und daß vielleicht dieser einen

*) Anm. d. H., ja bis zu 3000.

für sie eigenen Zusatz im Leibe der Futterbiene erhält.*) Wenigstens wird sie immer im Stocke von einer gewissen Menge Arbeitsbienen begleitet, die ihr die mit Honig bestrichene Zunge anbieten, andere sie reinigen und belecken, und mit einer freudigen Stimmung alle ihre Bewegungen mitmachen. Man hat deswegen früher geglaubt, diese Begleitung bestehe aus ihren Männern, und die Befruchtung geschehe durch den Mund. Gewiß ist, daß die Königin diese für sie bereitete Honigspeise mit einer Art von Vergnügen empfängt, und die Arbeitsbiene sie mit noch mehr Vergnügen reicht.

Unter allen physikalischen Untersuchungen über Bienen ist die Art ihrer **Begattung** und **Befruchtung** die dunkelste und delikateste Materie. Wenn wir aus diesem naturhistorischen Abriß alle 3 Gattungen Bienen näher kennen gelernt haben, so werden wir über diese Materie verständlicher sprechen und unsern Glauben hierüber mit mehr Gründen unterstützen können. Wir wollen dieser Materie darum ein eigenes Kapitel widmen, und werden sie da vortragen, wo wir über die Verbindung und Verhältnisse aller materiellen und lebenden Bestandteile des Bienenstocks, besonders über Begattung und Befruchtung, zu sprechen Gelegenheit nehmen.

Die Frage: ob und **wann** die Königsbiene **Ausflüge** aus ihrem Stocke macht, hat zu widersprechenden und irrigen Meinungen Veranlassung gegeben; Meinungen, die nur der praktische Bienenwirt im großen, dem die Natur diese Frage jährlich in mehr als 100 Exemplaren und unter allen möglichen Modifikationen vorhält, gründlich berichtigen kann.

Ueber den Ausflug der Königsbienen hat selbst M. **Spitzner** eine ganz irrige Ansicht. Er glaubt, daß die Königin außer der Schwarmzeit nie einen Ausflug zu machen pflege. Allein, da es befruchtete und unbefruchtete Königsbienen gibt, so sind ihre Ausflüge auf folgende Art in der Natur vorkommend.

a. **Befruchtete Königsbienen gehen, so lange sie ihr Reich behalten, außer der Schwarmzeit niemals mehr aus ihrem Stock.**

b. **Unbefruchtete Königinnen jedoch machen zur Zeit ihrer ersten Begattung unbestreitbar einen Ausflug.**

---

*) Anm. d. H. Das Futter, welches die Arbeitsbienen der Königin reichen, ist Chylus, d. i. vollständig verdauter Honig und Blütenstaub.

Dieser Ausflug der letzteren hat die Veranlassung zu dem Glauben gegeben, daß die Befruchtung und Begattung in freier Luft geschehe und nur da vollzogen werden könnte.*) Gewiß ist, und bei großen Ständen, wo oft mehr als 100 Nachschwärme und ebensoviele abgeschwärmte Mutterstöcke, alle mit unbefruchteten Weiseln anwesend sind, ergibt es sich in der Schwärmzeit täglich, daß die Königsbiene unter der gewöhnlichen Musterung in den Mittagsstunden, jede aber nur einmal, ihren Ausflug macht. Ich glaube nicht, und es ist auch gar kein anatomischer, noch physischer Grund vorhanden, daß die Natur die Befruchtung im Freien vorgeschrieben hätte; allein soviel ist mir selbst aus Versuchen klar, daß die Be-Befruchtung im Stocke erst nach diesem gemachten Ausflug vollzogen werde. Hat die Natur durch diesen Ausflug erst die Organe der Empfängnis aufzuschließen, oder dabei den Reiz der phlegmatisch organisierten Drohne zu erhöhen nötig, oder wie einige scherzend wollen, sei es bloß ein freudiges Hochzeitsfest, genug, diesen Ausflug macht jede unbefruchtete Königsbiene bei ihrer ersten Begattung wirklich.**) Bei großen Ständen kann man diese ausgeflogenen Königinnen bei jedem Nachschwarme an schönen warmen Tagen, innerhalb 5 oder 6 Tagen nach seiner Niederlassung deutlich sehen. Es ist dieser Befruchtungsausflug auch eine der größten Plagen bei großen Zuchten, indem oft durch widriges Wetter hingehalten, solche unbefruchtete Königinnen am ersten schönen Tag endlich zugleich ausfliegen, sich unter der lärmenden Masse mitfolgender Drohnen und Bienen leicht verirren, auf fremde Stöcke fallen und da umkommen. Diese Ausflüge geben die häufigste Veranlassung zur Weisellosigkeit und zugleich Warnung, Stöcke mit unbefruchteten Weiseln nicht mitten unter einer großen Anzahl Bienenstöcke, sondern lieber abgesondert aufzustellen. Wie viele hundert solcher verirrten Weisel habe ich mit eigener Hand aus dem Stock, wohin sie sich verirrt hatten und wo sie umgeben von einem Knäuel sie erstickender Bienen, herausgeholt und oft glücklich ihrem Reiche wieder gegeben, indem der Stock, wohin sie gehört, bei Sonnenuntergang ihren Verlust sprechend dadurch bezeichnet, daß seine ganze Bevölkerung

---

*) Anm. d. H. wie es denn auch wirklich ist.

**) Anm. d. H. eben weil sie während dieses Ausfluges befruchtet wird, nicht aber in ihrem Stocke, wie Ehrenfels irrtümlich annimmt.

auseinander läuft, den Stock von außen umkreiset und einen Ton hören läßt, der sich über seinen Verlust wehmütig ausspricht. Was mir jedoch Ueberzeugung gegeben hat, daß der Ausflug bei unbefruchteten Königsbienen zu ihrer glücklichen Befruchtung von der Natur selbst vorgeschrieben ist, sind nachstehende Versuche.

Ich fing aus einem Zweitschwarm, der 3 Königsbienen bei sich hatte, wovon eine bereits in Klumpen zur Erstickung gehalten, die zweite verfolgt wurde, am Abend des zweiten Tages nach seiner Unterkunft die beiden Verstoßenen und auch die dritte angenommene ab. Diese Operation ist leicht, indem der Schwarm nur auf ein weißes Tuch ausgestoßen, der Korb 3 bis 4 Schuh davon aufgestellt, und ihr neuer Einzug in diesen über das weiße Tuch befördert werden darf. Hier ziehen am Abend die Bienen einzeln also ein, daß die Königsbienen leicht gesehen und abgefangen werden können. Nun wurden der erwählten Königin die Flügel gestutzt und dem Schwarme wieder beigesetzt. Am vierten Tag versuchte bei starker Musterung mittags 1 Uhr die Königin ihren Ausflug und fiel auf die Erde. Sie wurde aufgegriffen und nach einer Stunde dem aufgeregten Stocke wieder gegeben. In der vierten Woche zeigte der Stock in den Zellen der Arbeitsbienen Drohnen- oder Buckelbrut. Der Stock wurde abermals ausgestoßen und siehe, es fand sich die Königin mit den gestutzten Flügeln munter, aber unbefruchtet vor. Vier Jahre hintereinander wiederholte ich diesen Versuch, und immer unter gleichen Resultaten. Auch habe ich öfters Königinnen bei ihrer Heimkehr abgefangen, und mit gestutzten Flügeln einlaufen lassen. Die Resultate waren hier nicht immer gleich, einige zeugten Arbeitsbienen, einige nicht.

Das Verhalten der Königin bei dem Schwärmen ist mehr leidend als thätig. Wenn der Raum zu enge wird, und die Bevölkerung gestattet, daß eine oder mehrere neue Kolonien damit bestiftet und ausgesetzt werden müssen und können, so schickt sich aus dem natürlich tief eingeprägten Fortpflanzungstrieb der Mutterstock bei guter Nahrung zum Schwärmen an. Die Königin beeilt sich bloß, diese Periode durch fleißige Eierlage zu beschleunigen, und im Innern ihres Reichs die dazu erforderliche Volksmenge vorzubereiten. Das Aeußere bleibt bloß den Arbeitsbienen überlassen. Nicht einmal der erste Ansatz oder Anflug des Schwarmes ist von der Königin

abhängig. Im Gegenteil hängt der Schwarm oft schon lange an einem Baume, und die Königin ist noch zurück und wird oft auf dem Boden oder mit wenig Arbeitsbienen auf Gesträuch gefunden. Den ersten Schwarm führt eine jede alte Königin selbst aus, und überläßt das Reich ihren Kindern. Darum haben Erstschwärme nie mehrere Königsbienen bei sich und sind so vorzüglich, weil die alte befruchtete Königin sogleich ihre Eierlage beginnen kann.

Ich habe diese Sache, daß mit dem Erstschwarm immer die alte Königin auszieht, durch Versuche erprobt. Ich habe der Königin eines Erstschwarms die Flügel gestutzt oder mit Indigo gefärbt. Im künftigen Jahr kam die gefärbte so wie die gestutzte Königin, wenn sie über Winter leben blieb, mit ihrem Erstschwarme, wo sie dann mit gestutzten Flügeln im Schwarmsack gefangen, oder vom Boden aufgelesen unter den angelegten Schwarm gesetzt werden mußte. Mit dem Zweit- und Drittschwarm gehen gewöhnlich so viele Königsbienen ab, als gleichzeitig flügge geworden, und bleiben höchstens 24 Stunden bis zur vollbrachten Wahl (geschieht meist früher) beisammen, werden sodann bis auf die Gewählte ausgebissen oder erstickt. Wenn sich der Erstschwarm durch schlimmes Wetter verspätet, und früher die neu angesetzten Königsbienen auslaufen, so wird gewöhnlich die alte Königin gegen diese Jungen aufgeopfert und erstickt. In diesem Falle ziehen sodann auch mit dem Erstschwarm mehrere Königsbienen ab, und dieser heißt sodann ein Singer-Vorschwarm, weil sich bei ihm, so wie beim Nachschwärmen, mehrere Königsbienen vor des Schwarms Abgang singend hören lassen.

Ueber Alter und Lebensdauer der Königin herrschen auch widersprechende Lehren. Auch hier hat Spitzner eine irrige Ueberzeugung, indem er erfahren haben will, daß keine Königin über ein Jahr leben kann. Wenn man die Bienen mit Schmetterlingen vergleicht, die ihr Leben mit ihrer beendeten Eierlage vollenden, so gewinnt Spitzner's Meinung Wahrscheinlichkeit; indem ein Insekt bei so starker Eierlage wie die Königsbiene leicht Erschöpfung ahnen läßt. Doch hier ist ja Erfahrung so leicht zu machen. Ich hatte eine Königin mit einem Nachschwarme eingefangen, der ein Hinterfuß fehlte und daher förmlich hinkte. Dieser Stock wurde bezeichnet, und zwei Jahre hintereinander kam diese hinkende Königin mit dem Vorschwarm wieder. Bereits befruchteten Königinnen

kann man einen oder beide Flügel stutzen, oder mit Farbe zeichnen: viele davon wird man mit künftigen Erstschwärmen wieder sehen. Das Alter und die Lebensdauer der Königin kann daher durch Zufall kürzer oder länger dauern. Den Naturtod stirbt sie aber gewiß nicht, wie ein Schmetterling nach einjährig vollbrachter Eierlage; sie kann nach meiner Erfahrung mehrere Jahre leben. So lebt denn diese kleine Insektenkönigin in ihrem schönen Reiche, mit Würde und Liebe umgeben, sichtbar ausgezeichnet. Wenn sie auch nicht durch wirkliche Anordnungen regiert, so regieren Instinkt und Liebe doch nach ihren Regungen und Bedarf. Sie wird bei zufälligem Tod betrauert wie die Männer Indiens, mit denen ihre Weiber den freiwilligen Tod nehmen. Der ganze Stock zerläuft und verzagt, und selbst wenn sie für die Erhaltung des Ganzen, wegen Alter oder Unfähigkeit, gewaltsam sterben muß, so findet man immer mehrere Tage auf dem Standbrett ihren Leichnam, umgeben von trauernden Arbeitsbienen, mit sichtbarem Schmerz und Zögern, die Leiche zu begraben. In dem Lebensverhältnis zu ihren Arbeitsbienen muß etwas verborgen liegen, was wir kaum auffinden werden. Daß es keine auf Geschlechtstrieb basierte Wollust sei, zeigt uns die Anatomie der Arbeitsbienen selbst; daß aber die Arbeitsbienen eine Art Genuß von dieser ihrer Königin empfangen, ist augenfällig. Dieser Genuß kann sich nur mittelst der Zunge ergeben, die jede Arbeitsbiene so gierig sucht, und die die Königin oft so willig reicht. Man muß dabei voraussetzen, es bilde sich ein eigener feiner geistiger Saft in dem Leibe der Königsbiene, der das Leben der genießenden Arbeitsbiene geistigt und erhöht. Da die Natur kein Geschöpf, am wenigsten ein so reges und leidenschaftliches wie die Biene, selbst nicht Pflanzen zur Zeit der Blüte ohne Wollust läßt, so wird die geschlechtslose Arbeitsbiene vielleicht dadurch entschädigt, daß ihr durch die Königsbiene ein Nektar gereicht werde, der über die körperliche Lust hinaus, einen eigenen behaglichen, mehr geistigen als körperlichen Reiz veranlaßt. Warum soll die Natur nicht ätherisch entschädigen können, wo sie körperlich versagt?

III.

Die Arbeitsbienen.

Ein Bienenstock hat mehr Arbeitsbienen, als große Städte Einwohner, sagt Réaumur.

Die Arbeitsbienen sind das eigentliche Volk des Bienenstaats, und können die Zahl von 30 Tausend in guten unabgeschwärmten Stöcken übertreffen.

Aeußerlich sind sie kaum von halber Größe der Königsbiene, aber mit Fähigkeiten und Körperteilen begabt, daß sie alles, was Nahrung, Bau, Verteidigung und Erhaltung betrifft, mit Kraft und Geschicklichkeit hervorbringen und vollziehen können. Die neueren Bienenbücher haben die Vorarbeiten eines Maraldi, Schwammerdam, Réaumur und Bonnet zu wenig benützt, und auf praktischem Wege zu wenig erweitert oder nur berichtigt. Riem hat nebst Eirich einiges gethan; die neuesten sind über Geschlecht und Fortpflanzung in mystische Streitigkeiten geraten. Statt die Bienen fleißig zu anatomieren, und ihre Natur physiologisch zu erklären, haben sich die meisten begnügt, ohne Erfahrung nachzusprechen, und das unfruchtbare Einerlei zu hüten oder gar gewagte Meinungen einzuschieben!

Die anatomische Betrachtung derjenigen Körperteile, durch welche die Arbeitsbiene ihre so wunderbare Arbeiten vollbringt, halte ich für die wichtigste Vorkenntnis des praktischen Bienenwirts. Wir müssen demnach wenigstens, unbeschadet der mir vorgeschriebenen Kürze, die vorzüglichsten Organe der Arbeitsbiene kennen lernen. Unter diesen verdienen als Werkzeuge ihrer verschiedenen Arbeiten ausgezeichnet zu werden: die Zunge, die Schaufeln an den Füßen, die Haare, die Zähne, die sechs Ringe ihres Körpers, die Honig- und Giftblase und der Stachel.

Die Zunge oder der Rüssel ist das Werkzeug zur Aufsaugung aller Säfte und Flüssigkeiten, welche in den Leib der Biene eingesogen werden. Sie streckt sich aus dem Munde der Biene aus, liegt in einer hornartigen glänzenden braunen Scheide,*) wie in einem Futteral verschlossen, und kann willkürlich verkürzt oder verlängert werden. Die Futterale und

*) Anm. d. H. dem Oberkiefer.

die Zunge selbst sind mit Haaren besetzt, so daß durch Vergrößerungsgläser die Zunge einem Fuchsschweif ähnlich sieht. Ein drüsenartiges Gefäß verbindet sich mit der Zunge, bestimmt, die eingesogene Feuchtigkeit schwammartig aufzunehmen, und der Zunge bei verschiedenem Gebrauch auch wieder abzugeben. Mit dieser Zunge nun werden die honigartigen Feuchtigkeiten in den Blütenkelchen, welche Linée nectaria nennt, so wie die von Baumblättern in Tauform ausgeschwitzten Honigsäfte aufgeleckt und in den Leib der Biene gebracht. Da die Arbeitsbiene jedoch bei Einsammlung der Höschen aus Blumenstaub sogleich im Freien ihr sogenanntes Bienenbrot bereitet und knetet, zu dieser Abknetung jedoch eine Flüssigkeit, welche die Staubkügelchen zusammen- und an den Füßen der Biene in größeren linsenförmigen Massen gebunden hält, nötig wird, so empfängt die Biene diese Feuchtigkeit durch ihre Zunge aus der Drüse zurück, in welche das Eingesaugte gleichsam hinterlegt worden. Réaumur hat zwar nebst dieser langen auch noch eine kürzere, fleischigere Zunge angenommen; da aber die Natur keinem Tiere zwei Zungen gegeben hat, so ist sie auch gewiß bei Bienen überflüssig.*) Dieses Organ im Mund, diese zweite Zunge des Réaumur, ist daher nichts als der Honigleiter, durch welchen die Biene den geläuterten und digerierten Honig zurück aus dem Magen in die Zellen gibt.

Die Hinterfüße mit ihren Schaufeln sind das nächste merkwürdige Werkzeug der Arbeitsbiene. Die Arbeitsbiene hat sechs Füße. Die hintersten Füße jedoch sind mehr und bürstenartig behaart und haben an dem unteren Teil die sogenannte dreieckige Schaufel, in welcher der gesammelte Blumenstaub befestigt wird. Mit den behaarten Vorderfüßen wird der Blumenstaub zu den Hinterfüßen gebracht, mit etwas Feuchtigkeit durch die Zunge angeknetet und an den Schaufeln befestigt, endlich in den Stock getragen.

Die vielen feinen Haare, mit denen der Kopf, ein Teil der Füße und die Brust besetzt sind, dienen der Biene zur leichteren und schnelleren Sammlung des Blumenstaubs. Oft wälzt sich die Biene bloß in den Blüten, um den Staub an sich zu bringen, den sie sodann aus allen Körperteilen mit

*) Anm. d. H. Diese Nebenzunge des Reaumur ist ein schuppenförmiges Läppchen, da, wo die eigentliche Zunge dem Zungenbein aufsitzt. Siehe Anhang.

den Bürsten an ihren sechs Füßen und besonders mit den mehr steifen Haaren der Hinterfüße in den Schaufeln zusammengedrängt. Alte Bienen haben ihre feinen Haare größtenteils durch Abnutzung verloren, und gehen sodann nicht mehr auf diese Bienenbrotsammlung, sondern nur auf Honig aus.

Die Zähne,*) welche sich im Mund der Biene vorfinden, dienen um allerlei harte Körper zu zerkleinern, Wachsmaterie, Propolis und Blumenstaub zu zermalmen, rauhe Wände der Bienenwohnung zu glätten und die im Leben vorkommenden festen Körper zu behandeln. Sie dienen auch oft zur Verteidigung und Verletzung der Flügel und Füße ihrer Feinde.

Der Hinterleib der Biene ist mit sechs hornartigen Ringen bepanzert. Diese Ringe sind sehr beweglich, und die Biene kann sie willkürlich mehr oder weniger einziehen oder ausstrecken, zusammenschieben und ausdehnen. Sie sind gleichsam in einander geschachtelt und durch kleine Zwischenräume getrennt; durch diese Zwischenräume sondert sich das Wachs in kleinen Blättchen aus den Eingeweiden der Biene ab.

An dem innern Organismus der Arbeitsbiene sind die Eingeweide und unter diesen die Honigbehälter für den Bienenwirt das Merkwürdigste. Man hat diese Honigbehälter die Honigmägen der Bienen genannt, in denen sich durch tierische Wärme und eine Art Verdauung wie durch einen chemischen Prozeß, die rohen Honigsäfte läutern und in wirklichen Honig verwandeln. Zu dieser Digerierung des Honigs hat die Natur mehrere Organe oder Mägen präformiert und der erste, welcher die rohen Honigsäfte aufnimmt, ist sogleich zunächst des Bruststücks zu finden. Er ist, wenn er voll, wie eine längliche Blase gestaltet und verengert sich merklich da, wo er in den zweiten Magen, der eine runde, krumm gebogene Röhre vorstellt, übergeht. Diese Röhre ist mit Fleischmuskeln umgeben, die einem mit Reifen abgebundenen Gefäße gleichen. Diese zirkelförmigen Fleischbänder setzen eine starke Bewegung und daher eine feste Zusammenhaltung des digerierenden Organs voraus, sie drücken den Honig zum Mund zurück, wenn die Biene ihn geläutert in die Zellen ablegen will. Dieser zweite Magen sondert unstreitig auch die Wachsmaterie vom Honig-

*) Anm. d. H. es sind dies die hornartigen Oberkiefern, dieselben sind löffelförmig und am untern Rande schneidend.

saft ab und bringt sie in die Eingeweide, wo sie durch die äußern Bauchringe auszutreten, und der digerierte Honig durch den Mund und den da vorfindigen Honigleiter in die Zellen zurück zu gehen pflegt.*)

Die Läuterung (Verdauung) des Honigs, welcher im zweiten Magen wie gekocht und destilliert wird, bewirkt auch die Absonderung der Feuchtigkeit, welche sich als Bienengift in der Giftblase sammelt und vorfindet und uns zur Betrachtung der Giftblase selbst auffordert. Mittelst der Gedärme**) steht die Giftblase mit dem zweiten Magen in Verbindung und nimmt die bei der da vorgegangenen Läuterung (Verdauung) des Honigs ausgeschiedene Feuchtigkeit, das Bienengift, auf. Unmittelbar mit dieser Giftblase verbindet sich ferner der Bienenstachel, der in zwei hornartigen Schalen, wie in einem Futteral eingeschlossen, feine zugespitzte hohle Nadeln vorstellt, welche an der Spitze zahnartige Haken haben. Diese Widerhaken hindern das Zurückziehen des Stachels, wenn er in fleischige Teile eingedrungen ist, und erregt mit dem Gifttropfen, der sich durch den hohlen Stachel in die Wunde ergießt, den augenblicklichen Schmerz. Je mehr in der Giftblase Gift vorhanden ist und sich mit dem Stich des Stachels ergießen kann, desto größer wird der Schmerz, desto stärker die Entzündung. Daher erklären sich mancherlei Erscheinungen, und zwar:

a) Eine Arbeitsbiene mit leerer Giftblase sticht gar nicht, ebensowenig als eine Königsbinene, weil sie den Stachel mit Gift nicht laden kann, und der Stich daher ganz wirkungslos wäre.***)
b) Je mehr Giftvorrat in der Blase, desto reizbarer ist die Arbeitsbiene und desto gefährlicher und schmerzlicher wird der Stich.
c) Dieses Gift wird aus dem rohen Honigsaft bei der Läuterung durch den zweiten Magen abgeschieden.
d) Deswegen sind bei starken Honigtrachten im Walde oder

*) Anm. d. H. Die sammelnde Biene nimmt den Blütennektar in den ersteren als den eigentlichen Honigmagen auf und setzt ihn von da geläutert in die Zellen ihres Stockes ab. Mit dem zweiten, als dem Speise- oder Chylusmagen, welcher der Biene zur Verdauung dient, kommt der Honig nicht in Berührung. Siehe Anhang.

**) Anm. d. H. einer eigentlichen Giftdrüse.

***) Anm. d. H. vollständig leer ist die Giftdrüse nie.

auf dem Buchweiz die zahmsten Gartenbienen so böse, so reizbar, so gefährlich; fallen Menschen und Tiere an und haben schon so viele Pferde totgestochen. Bei vielem Honig wird viel dieser giftigen Feuchtigkeit abgesondert, die Blase bleibt immer voll, die Arbeitsbiene dadurch leicht gereizt und mit geladener Giftblase immer zum Stechen aufgefordert.

e) Die honigreichsten Jahre sind darum die gefährlichsten bei der Ueberwinterung. Die Biene, der der Honig ihr Gold ist, einen unbezähmbaren Durst darnach äußert, und Leben und Tod bei Räubereien daran setzt, übereilt sich in diesen Zeiten bei dessen Einsammlung und läutert den Honig zu wenig. Sie legt ihn mehr roh in die Zelle; kommt sie im Winter zum Genuß desselben, so vergiftet sie sich selbst und stirbt an der Ruhr. Stöcke von 50 Pfund zugespündetem Honig habe ich auf diese Art verloren, indem sich die Königsbiene oft nur allein erhalten hat.

f) Das sogenannte Vorliegen der Bienen ist darum nicht Müssiggang, sondern größenteils die Abwartung der Honigläuterung.*)

g) Alle Mittel gegen den Bienenstich müssen sich daher auf schnelle Entfernung des eingedrungenen Gifts und Abhaltung der dadurch erregten Entzündung gründen. Daher das Ausdrücken der Wunde und kaltes Wasser, den Zugang des Blutes zur gereizten Stelle abzuhalten, das Konsequenteste ist.

Die Arbeitsbiene entsteht aus einem Ei, welches von der Königin gelegt worden. Zwischen 19 und 21 Tagen ist dieses Ei bebrütet und die Biene ausgebildet. Das Ei verwandelt sich binnen 3 Tagen in einen Wurm, der Wurm binnen 6 Tagen in eine Nymphe und diese längstens binnen 12 Tagen in eine fertige flugbare Biene. Mit Muttertreue, die über des Kindes Pflege sich selbst vergißt, wird auch die Brut von Arbeitsbienen gepflogen und verteidigt. Sind die jungen Bienen flügge, so halten sie an einem warmen Mittag einen Ausflug, das sog. Vorspiel. Was sich für die Bestimmung einer gesunden Arbeitsbiene nicht gehörig ausgebildet hat, wird aus dem Stocke gewiesen. Die Oekonomie des

*) Anm. d. H. oder auch größtenteils nicht.

Bienenstocks leidet kein Krankes und keine Krüppel. Dieses Vorspiel wird über Sommer an schönen Tagen täglich in den Mittagsstunden bei voller Sonne pünktlich abgehalten, wobei auch die Drohnen häufig erscheinen.

Die Arbeitsbiene ist geschlechtslos (verkümmerten Geschlechts). Im Ei scheint zwar die Anlage zu einer weiblichen Biene enthalten, aber bei dem Entwicklungsprozeß die Geburtsteile durch beschränkte Ausbildung im Nymphenzustand und durch uns unbekannte Naturkraft unterdrückt. Diese Glaubenssache findet Bestätigung in der Gewißheit, daß aus jedem Ei einer Arbeitsbiene eine Königin oder weibliche Bienenmutter entstehen kann.

Die Nahrung der Arbeitsbiene ist nur im Winter reiner Honig, im Frühling, Sommer und Herbst leben sie größtenteils von Bienenbrot,*) was sie, wie bereits oben gezeigt worden, zu bereiten pflegen. Der Bereitung und Beschaffenheit dieses Bienenbrots widmen wir einem eigenen Abschnitt.

Mit diesen beschriebenen Organen ausgestattet, übt die Arbeitsbiene mit unermüdetem Fleiß wunderbare Fähigkeiten und alle Arbeiten aus, die für die Erhaltung und Verteidigung, Vermehrung und Fortpflanzung nötig sind. Die Arbeitsbienen sind die einzigen Arbeiter im Stocke. Die Königin und die Drohnen üben wenigstens außer der Eierlage der ersteren keine sichtbaren Geschäfte aus. Selbst an der Fortpflanzung hat die Arbeitsbiene den größten Anteil; indem sie als Wärter und Ernährer der Brut die wahre Säugamme aller, und selbst der Drohnen ist. Auch bei Schwärmen spielt die Arbeitsbiene die Hauptrolle, indem sie den Ort, wo sie sich anlegen, die Wahl oder Vorrichtung der Wohnung und alles, was Arbeit voraussetzt, zu besorgen übernimmt.

Zu diesem Ende scheinen sie unbekannt durch welche Naturanordnung ihre Geschäfte in gewisse Unterabteilungen unter sich verteilt zu haben. Denn es ist nicht wahrscheinlich, daß z. B. die Wache am Flugloche, eine durch Instinkt zufällige Anstellung sei. Warum bliebe dieselbe Biene, wenn alles auf die Honigweide eilt, bei ihrem minder freudigen Geschäft bis zur Ablösung fest stehen? Warum bleiben nur diese und nicht mehrere da? Entweder sind für diese oder jene Bestimmung gewisse individuelle Ausprägungen sogleich bei der Zeugung

*) Anm. d. H. bedürfen durchgehends beider Stoffe.

möglich, oder es muß über den Instinkt hinaus, gewisse Zeichen und Verabredungen geben, die die Geschäfte nach Zeit und Bedarf verteilen. Wer ist aber der Befehlende oder Anordnende im Bienenstaat? Wer teilet die Rollen aus? Viele Geschäfte werden jedoch aus dem körperlichen Zustand und daher durch Instinkt modifiziert, gethan oder unterlassen, wie z. B. alte Bienen, welche durch Zeit und Gebrauch ihre Haare verloren haben und nicht mehr auf die Einsammlnng des Bienenbrotes ausgehen, weil ihnen die Haare, als Bürsten den Blumenstaub abzukehren und auf die Schaufeln zu bringen, mangeln, daher von dieser Zeit an schwarz und glatt aussehen, nie mit Höschen kommen, und nur Honig oder Wasser tragen, auch immer unter den Raubbienen die ersten und kühnsten sind.

Ueber das Alter der Arbeitsbienen hat man bis jetzt sehr irrige Ansichten. Viele glauben, sie können kaum über acht Monate und nicht über ein Jahr leben. Die Ursachen, warum sie so kurzes Leben haben sollen, befriedigen mich nicht, noch weniger die Beweise dafür. Freilich sind die Gefahren für dieses zarte Leben groß. In einem Umkreis von mehr als einer Stunde, unter so vielen und raschen Abwechselungen des Wetters und der Winde sucht die Arbeitsbiene ihre Nahrung. Viele Feinde lauern auf sie, so daß der Abgang durch Zufälligkeiten täglich groß sein muß.

Allein alle diese Zufälle sind nicht der natürliche Tod. Wurster versichert, junge Bienen im Frühling mit gelber Oelfarbe auf dem Rücken gezeichnet zu haben, wovon er über ein Jahr keine mehr fand. Nicht umsonst hat die Natur dem Bienenstock eine so außerordentliche Reproduktionskraft verliehen, weil die wenigsten Arbeitsbienen nach ihren Feinden und Reisen, Beschäftigungen, Verhältnissen und Zufällen, ein langes Leben nicht wohl ausdauern können, aber nicht weil sie für einen frühzeitlichen Tod organisiert sind. Ich habe auch Bienen gezeichnet, und habe freilich oft kaum von tausend zwei im zweiten Jahr lebend gefunden, mir aber immer ein Beweis, daß sie nicht wie der Schmetterling periodisch sterben müssen. Es wäre dieser frühe Tod nach der ganzen Bienenorganisation auch ein Widerspruch der Natur. Sie hat allen Geschöpfen die längere oder kürzere Lebensdauer nach dem Maße ihres Fortpflanzungsbestrebens ausgemittelt. Es gibt sogar Pflanzen, welche hundert Jahre vegetieren, ohne zu blühen; nun blühen sie und sterben in demselben Jahre. Nach

dieser Analogie, wo die Natur mit jeder Fortpflanzung dem Individuum etwas von seinem Dasein raubt, soll sie die Mutterbiene bei ihrer ungeheueren Eierlage für mehrere Jahre, und die keusche geschlechtslose Arbeitsbiene nur für wenige Monden Leben präformiert haben? — Wir müssen daher über die Lebensdauer der Arbeitsbiene den Grundsatz also stellen: Die Arbeitsbiene kann mehrere Jahre wie die Königin leben; bei den vielen Gefahren ihres Lebens jedoch stirbt sie selten den Naturtod und erreicht selten das zweite Jahr.*)

Die Bienen leiden auch eine Art Bezähmung und lernen vorzüglich ihren Wärter oder Herrn kennen. Ich gehe immer unbewaffnet unter meine Bienen, und leide bis zum Heidefeld, wo sie gleichsam wild und berauscht werden, bei keinem meiner Wärter Bienenhaube noch Handschuh bei den schwierigsten Operationen; einmal, weil Bienenmeister die Imprägnationen des Bienengiftes gewöhnen müssen, um bei keinem Stich mehr zu schwellen, was wirklich erwirkt werden kann; zweitens, weil die Bienen keinen anfallen, dessen Ausdünstung sie gewohnt sind. Nur durch ihren feinen Geruch ist eine Art Bezähmung möglich, und dies wird am sichersten dadurch erzweckt, wenn man seine Bienen öfters, besonders abends anhaucht. (?) Auch kommt sehr viel auf die Art des Umganges mit Bienen an. Wenn ich z. B. bei starkem Flug dicht vor meinen Bienen auf und nieder gehe, so kehre ich mein Gesicht nie gegen die Heimkehrenden, sondern immer gegen die Stöcke und ausfliegenden Bienen.**)

Die Ausfliegenden sehen sich vor Abflug erst um und bemerken jeden hindernden Gegenstand, dieses thun aber die Heimkehrenden weniger, diese fliegen ihre gewohnte Straße blind auf ihren Stock zu, finden sie nun einen ungewohnten Gegenstand in ihrem Bereich, so stoßen sie unaufmerksam auf selben, werden dadurch böse, und finden das ihnen entgegengehaltene Gesicht für ihren giftigen Stachel schnell und richtig.

Die Wetterkunde der Arbeitsbiene betreffend, so mußte die Natur zur Selbsterhaltung einem schwachen Insekt, das ein wahrer Sonnenvogel ist, ein Vorgefühl vom Wechsel

*) Anm. d. H. ja die im Frühjahr erbrüteten erleben selten den Herbst.

**) Anm. d. H. auf die Art des Umgangs kommt unserer Ansicht nach alles an.

des Wetters geben, wenn sie anders in allen Klimaten ausdauern soll. Dieses Vorgefühl kann nur in der Fibration der Biene liegen. Besonders solcher Wechsel wird leicht gefühlt, der Kälte und Nässe verkündet.

Das Verhältnis der Arbeitsbienen zu ihrer Königin und zu den Drohnen endlich ist und bleibt rätselhaft. Auf die Geschlechtstriebe hat Natur die wesentlichste Freude und Lebenserhöhung aller Geschöpfe gebaut. Selbst die Distel ist schön, wenn sie blühet, und die Blütezeit ist bei Pflanzen die Zeit der Liebe, Schönheit und Tugend sind die Zeit der Freude. Von diesem allgemeinen Prinzip der Natur ausgeschlossen soll nur die Biene, so fein und heftig organisiert, keine Entschädigung finden, und ein freudenleeres Leben führen, da sie doch bei Verlust ihrer Königin so viel Schmerz und Leid auszusprechen vermag? Und doch zeigen alle Erfahrungen und Zergliederungen, daß die Arbeitsbiene nie jene Wollust empfinden kann, welche mit der Fortpflanzung bei allen anderen Geschöpfen verbunden ist. Was hier die Natur als Entschädigung bereitet, ist nur zu ahnen; ich glaube, daß in dem Wechselgenuß, den die Königin durch die Zunge gibt und nimmt, eine für die Arbeitsbiene ätherische Ausströmung liege, die reiner als körperliche Wollust begeistert.

IV.

Die Drohnen.

Aus vielen Andeutungen, Versuchen und Erscheinungen muß ich dem Glauben beitreten, daß die Drohnen männlichen Geschlechts, vorzüglich zur Befruchtung der Königin geschaffen sind.

Nichts hat von Aristoteles bis zu unseren Zeiten das Fabelland der Hypothese mehr durchlaufen, als die verschiedenen Meinungen über das Geschlecht der Drohnen und Bienen. Réaumur hat uns Erfahrungen gegeben, die außer Zweifel setzen, daß die Königsbiene von der Drohne vor seinen Augen befruchtet worden. Wir haben keinen Zweifel in die Redlichkeit seiner Angabe zu setzen, weil er, menschliche Selbsttäuschung abgerechnet, in seinen Forschungen anderer Art immer ehrlich war, und besonders weil er die Art der Begattung so gezeichnet und vollzogen beschrieben hat, wie sie mit den vor-

handenen Organen übereinstimmend allein möglich ist. Der große Bienenzergliederer Schwammerdam ist in diesem Kapitel viel weiter zurück als Réaumur und glaubte, daß keine körperliche Vermischung zwischen Drohne und Königsbiene zur Befruchtung nötig wird, sondern eine bloße Annäherung der Geburtsteile und die einströmende Ausdünstung derselben zureichend wären. (!)

In neuerer Zeit erlaubte sich Herr Lukas gegen Réaumur, Riem, Hüber u. s. w. aufzutreten, das Geschlecht der Drohnen zu bestreiten, sie selbst als geschlechtslos anzusehen, und ihnen im Bienenstocke eine andere Bestimmung zu geben, indem er sich auf Heidenreichs Erfahrungen und Meinungen stützte. Allein die von Lukas aufgestellte Hypothese ist noch weit mehr gewagt als Réaumurs angebliche Erfahrung und geht gegen die ernsten und festen Organisations- und Bestimmungsschritte der Natur ins Kindische menschlicher Einbildung über. Die Drohnen hätten nach Lukas gar keinen Anteil am Zeugungsgeschäft und hätten im Bienenstock keine andere Bestimmung, als die organische Vollkommenheit zu verkünden, ein Uebermaß von Produktionskraft anzuzeigen, zur Honigerzeugung vorzüglich beizutragen, und den Arbeitsbienen auf ihren weiten und entfernten Trachten durch ihre schneidenden Töne oder gar durch ihre Ausdünstung den Weg zeigend zum Mutterstock wieder zusammenzurufen. Herr Lukas hat bei vielem Guten, was er an andern Orten sagt, vergessen, daß die Drohnen nur bei einem Wärmegrad von nicht unter 10 Grad, in der heißesten Mittagsstunde ausfliegen. Wie sollen sie der Arbeitsbiene, die schon beim Morgenrot auf Weide geht und bis Mittag den meisten Honig sammelt, zum Wegweiser für Honig und sichere Heimkunft dienen? Und warum hätte die physische Natur des Bienenstocks Vollkommenheit zu bezeichnen, ein lästiges Prahlgeschöpf, gleichsam als eine Nemesis oder moralische Strafe des Uebermaßes zu erzeugen nötig, da sie ihr Zerstörungsprinzip, wie bei allen anderen Geschöpfen ohne dieser eigenen Schöpfung, genügend auch im Bienenstock vorbereitet hat? — Der mittägige, häufige freudige und hastige Ausflug der Drohnen ist nur das Musterungs- und Sonnungsgeschäft der Drohne, wahrscheinlich ein Akt des Begattungstriebs oder ein natürliches Erfordernis und Vorspiel der Begattung selbst.

Der organisch-tierische Bau der Drohne läßt sogar Körper-

teile sehen, die als Begattungswerkzeuge sich darstellen. Auf einen mäßigen Druck erscheinen aus dem Hinterleibe der Drohne zwei fleischige Hörner, welche das Vereinigungsglied mit der Königsbiene sind und die mit dem milchartigen Samen und ihren Zuleitungsgefäßen in Verbindung stehen (siehe Anhang). Zwar widerspricht dieser Angabe am gründlichsten Spitzner in seinen verschiedenen Aufsätzen über die Begattung der Bienen. Er glaubt anatomisch zu erweisen, daß die Drohne kein Zeugungsglied zum Ausstrecken in den Leib der Mutter habe, und daß sich so wie bei allen fliegenden Insekten, das weibliche Geburtsglied in den Leib des Männchens einlassen müßte. Wir schreiben ein eigenes Kapital über die Fortpflanzung und werden diese Materie dort näher beschauen. Hier sei es uns gleichviel, ob sich der als Begattungsglied der Drohne bezeichnete Körperteil auf diese oder jene Art, ausstreckend oder erwartend, mit der Weiblichkeit vereinige, genug, daß er doch immer das Vereinigungsglied, und der Samenleiter ihrer Befruchtung bleibt.

Wie bei allen Tieren, welche bei einem Begattungsakt mehrere Eier zugleich zu befruchten haben, die Vereinigung zum Ausfluß des dazu nötigen Samens lange dauert, so ist dieses auch der Fall bei Bienen; es scheint in dem Vermögen der Mutterbiene und in der Konstruktion des männlichen mit hörnerartigen Widerhaken versehenen Geburtsgliedes zu liegen, ihren Mann erst nach hinlänglich vollzogener Befruchtung und Erschöpfung des Samens willkürlich zu entlassen und da findet man ihn immer mit ausgerissenen Geburtsgliedern tot.

Die Natur geht bei Bienen den entgegengesetzten Weg, statt daß, wie bei Schmetterlingen, das Weibchen sogleich nach vollendeter Eierlage stirbt, stirbt hier das Männchen nach abgegebenem Befruchtungssamen. Obschon nicht alle Drohnen zur Begattung kommen, so steigert sich aus Nebenzwecken ihre Anzahl doch oft über 3000 in einem volkreichen Stock.

Zum Wasserholen haben die Drohnen keine Organe, noch weniger, nach Lukas, zur Honigbereitung.

Die Nahrung der Drohne ist reiner Honig;*) wenn dieser gebricht, so werden sie von der Arbeitsbiene abgetrieben und sterben aus Ermattung.

---

*) Anm. d. H. und Futtersaft, welcher ihnen von den Arbeitsbienen gereicht wird.

Ihre Lebensdauer ist daher von der Honigfülle des Stocks und von der guten Honignahrung in offener Natur abhängig. In der Regel werden alle Drohnen mit Ende des Sommers abgetrieben. Nur wenn der Buchweiz stark honigt, werden sie länger geduldet und oft noch, nachdem sie alle bereits abgetrieben waren, setzt bei starker Honigtracht ein Stock noch einmal Drohnen an.

Auch werden Drohnen zur Schwarmzeit in fremde Stöcke eingelassen und nicht getötet, so wie sie selbst nicht immer so genau ihren Mutterstock suchen, wie die Arbeitsbienen.

Die Drohnen sind äußerlich im Bau der Zähne, des Saugrüssels, der Fühlhörner, der Füße und sogar der Augen von den Arbeitsbienen verschieden. Stachel und Giftblase haben sie gar nicht. An Schwere gehen zwei Arbeitsbienen auf eine Drohne, und an Größe sind sie ebenfalls ausgezeichnet von dieser.

Die Drohne zeichnet sich auch im Temperament von der Arbeitsbiene sichtbar aus. Sie ist so phlegmatisch, daß sie selbst der Begattungstrieb, nicht ohne außerordentlichen Reiz von Sonne und von Liebkosungen der Königin, schwer aus diesem Phlegma bringt. Als ob sie das Vorgefühl ihres Todes hätte, läßt sie sich von der weiblichen Natur nur durch kosende Aufforderungen, wider alle Analogie des männlichen Geschlechts, zur Begattung suchen und einladen.

Das Leben endet die Drohne auch nur außer Zufälligkeiten auf zweierlei Art, entweder bei der Begattung sogleich, indem sie die ausgetretenen Begattungsglieder nicht mehr in den Leib zurückbringt, und an gehemmter Zirkulation oder Schlag stirbt, oder daß sie Ende Sommer von den Arbeitsbienen gewaltsam abgetrieben wird. Wenn nämlich die Fortpflanzung sichergestellt und die Drohne anfängt, mit ihrer Nahrung dem gemeinen Bienenwesen zur Last fallen, so werden sie sämtlich durch eine Art von gewaltsamen Tode abgeschafft. Die Art wie ist zu berühren, indem man allgemein glaubt, sie würden mittels Bienenstachel und dadurch empfangenes Bienengift getötet. Stachel und Gift werden jedoch gegen die Drohnen nicht gebraucht. Sie werden vom Honig verdrängt, auf das Standbrett getrieben, wo sie endlich aus Ermattung sterben.*) Nur wenn zur Zeit gemeinsamer Abtreibung fremde

*) Anm. d. H. auch weil ihnen die Arbeitsbienen keinen Futtersaft mehr darreichen.

Drohnen in einen Stock eindringen wollen, werden sie raufend angefallen und abgebissen.

Unter Drohnen gibt es mehr Mißgeburten als unter Arbeitsbienen. So hat Herr Lukas Stacheldrohnen bemerkt, und alle, welche bei weisellosen oder drohnenbrütigen Stöcken in den Zellen der Arbeitsbienen erzeugt werden, gehören unter die Zahl der Mißgeburten. Diese in der Zelle der Arbeitsbiene erbrüteten Drohnen sind natürlich viel kleiner und wahrscheinlich zur Befruchtung verkrüppelt und untauglich.*)

Gegen alle diese aufgestellten Sätze gibt es über das Geschlecht der Drohne und die Art ihrer Begattung eine Erscheinung, die mit diesem System unerklärbar bleibt, nämlich: die Königin legt bereits vom Februar bis Mai, wo allenfalls neue Drohnen erscheinen, eine Menge Eier. Wer befruchtet diese bis zur Anwesenheit der Drohne? (siehe Anhang). Diese Frage werden wir zwar in dem Kapitel über Befruchtung zu beantworten suchen, aber dessen ungeachtet bleibt sie immer noch das Rätsel der Natur.

V.

Das Wachs.

Das Wachs ist ein eigentümliches Bienenproduckt aus zähen öligen Teilen mit einem Gemenge von vegetabilisch tierisch verdauten Körpern gemischt.

Chemisch zersetzt hat Rückert ätherisches und fettes Oel, Säure und Erde, Green aber die Mischung wie bei Oelen überhaupt gefunden. Hermbstädt drückt sich über das Bienenwachs etwas mystisch aus, er nennt es ein Gemengsel vegetabilisch-organischer Körper, sieht es als ein für sich bestehendes Wesen an, das aus entfernteren Elementen der Pflanzenstoffe und als ein spezifisches Produkt ihrer Mischung in Pflanzen deponiert wäre. Das Wachs hat Aehnlichkeit mit einem Gemisch von Oel und tierischem Fett. Es kann wie dieses hart und flüssig werden nach verschiedenem Wärmegrad, und leidet im Wasser keine Veränderung, selbst nicht im Weingeist. Es entzündet sich wie Fett und Oel und ist daher ein sehr edler Brennstoff.

---

*) Anm. d. H. durchaus nicht.

Man hat noch kein Surrogat des Wachses gefunden,*) noch weniger hat es die Kunst nachahmend, wie so viele andere Dinge, hervorbringen können.

Die vorzüglichste Frage für den Bienenwirt ist: aus welchem Stoff sammelt und baut die Biene Wachs?

Ueber diese Frage haben sich widersprechende Theorien gebildet. Réaumur glaubt mit Maraldi überzeugt zu sein, daß das Wachs aus dem Blütenstaub gezogen wurde. Riem hat jedoch chemisch erweisen wollen, daß der Blumenstaub gar gar keinen Wachsstoff enthalte, und da sind Spitzner und mehrere auf die Idee gekommen: Wachs würde von der Biene bloß mittels Ausscheidung aus Honig hervorgebracht.

Alle diese Herren nahmen diese Sache zu einseitig. Wachs ist ein mit tierischem Feuer aus verschiedenen Körpern zusammengesetztes eigenes Bienenprodukt, in dem man durch Chemie die Grundstoffe nicht mehr erkennen, noch suchen darf. Gewiß ist, daß nur mit Honig und Bienenbrot zugleich Wachs entstehe, daß aber, wie Schwammerdam glaubt, die Materie der Giftblase keinen Anteil hat, indem dieses Gift bereits aus der Verdauung abgeschieden im entferntesten Körperteil gelagert ist, und ohne Tod zu verursachen, nicht mehr in den Leib der Biene eindringen noch zurückkehren darf.

Wie die Spinne webt, oder der Seidenwurm spinnt, baut die Biene. In ihr selbst und in den ihr eigentümlich organischen Werkzeugen muß man die sonderbare Verwandlung der Stoffe zum Produkt suchen.

Die Stoffe zum Wachsbau liegen gewiß weniger im Honig als Bienenbrot. (?) Auf dem Buchweizfeld haben die Bienen oft so viel Honig, daß sie nicht Wachs genug haben können, um ihn niederzulegen.

Meine Bienenmeister legen oft leere Wachskuchen in den Stock, welche die Bienen unter Tags voll flüssigen Honig tragen, und der des Morgens zur Versüßung ihres Kaffees dient. Dieses wiederholen sie oft, ohne daß die Stöcke Wachs bauen.

Blumen sind da wenig, und der Buchweiz selbst hat wenig Blumenmehl. Aus Abgang dieses Stoffs nimmt sogleich die Brut und der Wachsbau ab, der Honigfülle ungeachtet.

---

*) Anm. d. H. in neuerer Zeit leider schon, in Erdwachs, Pflanzenwachs, Paraffin u. s. w.

Diese Erscheinung hat mich auf den Zusatz des Wachses oder die Wachsaufsätze geführt. Man nehme daher den Grundsatz an: zum Wachsbau gehört Bienenbrot und Honig; aus der Verdauung dieser Körper zusammen entwickelt sich bei gehöriger Temperatur das Wachs.

Wie die Arbeitsbiene und mit welchen Werkzeugen sie die Wachsmaterie bearbeitet, ist man ebenfalls uneins. Réaumur hat sehen wollen, daß die Bienen die aus Verdauung resultierende Wachsmaterie wie den Honig aus dem Magen herausgeholt, und wie einen Brei mit den Zähnen verarbeitet hätten. Gegen diese Meinung ist man durch unsere Augen anders belehrt. Wir sehen zur Zeit des Wachsbaues vorzüglich bei Schwärmen zwischen den sechs Bauchringen der Arbeitsbienen kleine weiße dünne Blättchen, auch auf dem Standbrette vorkommend. Diese Blättchen nun sind die kleinen bereits gediegenen Bestandteile, aus denen die Wachswaben gebaut werden. Was Réaumur als Brei gesehen, war nichts als die durch Zähne verarbeiteten Blättchen, nicht unmittelbar aus dem Magen, sondern aus Parzellen, die durch die Bauchringe kommen.

Diese Wachsblättchen nun werden ordentlich wie ausgeschwitzt. Dazu gehört eine hohe Temperatur. Ich habe bemerkt, daß, sobald diese äußere Temperatur nicht wenigstens 5 Grad und im Innern daher 15 Grad Réaumur hat, der Wachsbau aufhört. Die zusagende äußere Temperatur ist 12—15 Grad, die sich dann im Stock selbst auf 25—27 Grad Réaumur steigert.

Der Wachsbau ist deshalb, von äußerer Temperatur abhängig, im Monat Juni am stärksten, wo auch die meisten Schwärme fallen. Im Herbst, sobald die Nächte kühl und länger werden, hört der Wachsbau ganz auf, wenn auch Honignahrung genug vorhanden ist.

Die jetzt herrschende Meinung, daß das Wachs bloß aus Honig bereitet würde, hat daher durch obige Erfahrungen Wahrscheinlichkeit erhalten. Wäre die jetzt gangbare Meinung wahr, so hätte man ein sicheres Mittel, den Wachsbau durch Honigfutter beliebig zu fördern und es wäre sogar ökonomisch richtig, dieses zu thun, nachdem das Pfund Honig zu einem Pfund Wachs im Geldpreise steht wie 1 zu 3. Allein dieses ist nicht der Fall. Zum Wachsbau gehört frisches Bienenbrot, Honig, Temperatur und schickliche Zeit. Was man durch Honigfutter im Herbst und

Frühjahr im Wachsbau erzwingt, ist nicht frisches Wachs, sondern Notbau aus altem, anderswo abgetragenen Wachs. Was aber meine Theorie augenscheinlich bestätigt, ist bei größter Honigfülle auf dem Buchweizen der ganz außer allem Verhältnisse beschränkte Wachsbau. Diese Erscheinung hatte für das System meiner praktischen Bienennutzung eine sehr glückliche Veranlassung gegeben. Ich bemerkte nämlich, daß es nicht in der Kraft des Bienenstocks liege, Wachs in dem Verhältnis zu bauen, in dem er Honig eintragen könnte.

Ich lernte daher sowohl bei Wald- als Wanderbienen und überhaupt in Zeiten der Honigfülle, damit Behälter für diesen Ueberfluß vorhanden wären, leeres Wachs oder ganze honigleere Wachskörbe künstlich beizusetzen. Ich bezweckte damit, daß ich einem volkreichen Honigstock durch diese Wachsaufsätze oft 20, 30, 40, ja bis 60 Pfund reinen, von Brut und Blumenmehl nicht gemengten Honig abnehmen konnte, unbeschadet seines Lebensbedarfs über Winter, oder durch Zeidlung seinen Bau zu zerstören.

Der schnelle Wachsbau, der sich bei neuen Schwärmen ergibt, ist ebenfalls das Ergebnis der Zeit und der da zum Wachsbau günstigen Umstände. Der Wachsbau ist in der Schwarmzeit so rasch und natürlich gangbar, daß mancher Schwarm oft in 8 Tagen seinen ganzen Korb vollbaut, was sowohl auf in der Zeit selbst liegende unbekannte Beförderungsmittel schließen läßt, als auch die natürlichen Schwärme gegen die künstlichen Ableger als Fortpflanzungsmittel rechtfertigt. Schwärme bauen allerdings Wachs ohne Ausflug, weil sie die ersten Materialien aus dem Mutterstock vorbereitend mitgebracht haben.

Schwärme und Mutterstöcke machen schwachen Gebrauch von in Waben vorgelegtem Wachs, weil dieses bei der Umarbeitung nicht haltbar genug ist, und weil sie es nicht wie Propolis auf den Schaufeln fortbringen können. Eingesetzte ganze Waben verarbeiten sie jedoch willig und verbinden sie mit ihren übrigen Wachsfladen.

Selbst die außer der Zeit des Wachsbaues nötigen Brutdeckel sind nie frisches Wachs, sondern immer aus altem Vorrat zu diesem Zwecke abgetragenes, durch die Zähne in Brei verwandeltes Wachs und haben daher das Ansehen, als ob es eine ganz andere als Wachsmaterie wäre.*) Gleiche Beschaffen-

*) Anm. d. H. die Brutdeckel sind aus Wachs und Pollenhülsen.

heit hat es mit Ausbesserung verletzter Wachstafeln und dem Umbau der über Winter durch den Dunst oder Broden verschimmelten Tafeln. Frisches Wachs hat immer weißes Ansehen; altes umgebautes aber braune Farbe.

Die Mittel zur Beförderung des Wachsbaues gehören in den praktisch-ökonomischen Teil und werden da vorgetragen werden.

Hier haben wir auch die Bauart und die Stellung der Wachstafeln um so mehr zu betrachten, als daraus eine nicht unwichtige Lehre für die praktische Bienenzucht resultiert.

Der Wachsbau der Biene ist in den ältesten Zeiten angestaunt, und in Absicht auf die Regeln der Bau- und Meßkunst als eine göttliche Offenbarung verehrt worden. Papus, ein uralter Meßkünstler, hat sich darüber bis zu Aristoteles Zeiten bewundernd ausgesprochen, und Plinius hat eigene theoretische Ansichten darüber geäußert. Dieser Wunderbau hat auch in neuerer Zeit Männer angesprochen, die, wie Réaumur, die Theorie des Baues wissenschaftlich bearbeiteten. Maraldi, ein Astronom, und Kästner, ein verehrter Mathematiker neuester Zeit, wurden um dieses Zellenbaues wegen der Bienen Freund und Beobachter.

Der Bau ist freilich mechanisch und durch Bieneninstinkt von Natur so fest geregelt, wie die Gesetze, nach denen der Krystall zusammenschießt. Nur muß man hier bei einem Insekt von so reger Lebensäußerung bewundern, daß selbst Modifikationen, die Zeit und Umstände gebieten, unter sichtbaren Erscheinungen von Vernunft und Willkür dennoch unter die Regel des einfachen mechanischen Instinktes so schön gebracht werden konnten. Der Bau besteht aus lauter genau aneinander passenden Zellen. Die Wachswabe hat zwei Seiten mit gleicher Anzahl von Oeffnungen (Zellen). Die Biene baut im Sechseck eine Figur, die den wenigsten leeren Raum und die Benutzung einer Wand für zwei Zellen gestattet.

Die Sparsamkeit der Natur mit Platz und Raum in ihrer Schöpfung und auch mit der Materie selbst ist hier so deutlich und wunderbar ausgesprochen.

Daß die Wachswaben aus zwei Seitenreihen gebaut worden, macht, daß selbst der Boden für zwei Zellen benützt werden konnte, und daß die sechseckige Form den Anbau von allen Seiten also gestattet, daß jede Wand die Abteilungslinie für zwei Zellen bildet und dem Boden gegenseitig zum Pfeiler

und Stützpunkt dient. Es fällt schon dem Menschen schwer, solche Winkel, wie die Biene baut, nur richtig zu zeichnen, so wie dem größten Mathematiker, sie nur richtig zu messen. Der Boden aller Zellen ist eine spitzsäulige, dreiwinklige Höhlung, abermals eine Figur, die Druck und Widerstand am besten verträgt. König, ein Schüler von Wolf und Bernoulli, hat a proiri berechnet, daß unter allen Modifikationen sechseckige Zellen mit spitzsäuligem Grund diejenigen wären, wozu die wenigste Materie erfordert würde, und fand a posteriori, daß diese Figur gerade die Figur der Bienenzelle sei.

Die Abhandlungen hierüber in den Sammlungen der Pariser Akademie der Wissenschaften vom Jahre 1739 haben großes Licht in der Meß- und Baukunst verbreitet.

Die Zellen selbst sind mit sehr feinen Wänden eingeschränkt. Der Festigkeit wegen sind darum die Ränder dieser Zellen mit einem Kranz von Wachs umgeben, der dreimal dicker als Boden und Wände selbst ist.

Der Größe nach baut die Biene Drohnen- und Bienenzellen, die sich an innerem Umfang und auch Länge sehr unterscheiden. Vom Bienenwachs hat jede Zelle $2^{3}/_{5}$ Linien (1 Linie = ca. 2,5 mm) Durchmesser, so daß auf einem Wachskuchen von 15 Zoll Länge (1 öster. Zoll = ca. 26,3 mm), auf beiden Seiten zusammen bei 9000 Zellen vorhanden sind.

Die gewöhnliche, besonders zur Brut gewöhnliche Tiefe und Dicke der Wachswaben ist bei Bienenwachs 10 Linen (ca. 2,5 cm), bei Drohnenwachs 12 Linien (ca. 31,6 mm). Diese Zellen werden verlängert, sobald sie zu Honigbehältern verwendet werden. Hier trifft man oft, besonders im Drohnenwachs, Zellen von 16 bis 18 Linien Tiefe an. Am Kopfe des Bienenstocks bis abwärts auf zwei Dritteile Raum wird nur Bienenwachs, sodann aber, besonders in den seitlichen Waben, Drohnenwachs gebaut; eine Erscheinung, die immer gegen die Ableger durch Teilung der Wachswaben ein natürliches Hindernis sein wird, weil das Brutnest dadurch oft ins Drohnenwachs fällt.

Die Stellung der Wachstafeln ist immer, wo nicht Anleitung zu anderer Stellung gegeben, mit der Schneide und nicht mit der Breite gegen das Flugloch gerichtet. Die Biene erhält dadurch freien Eingang zwischen alle Gassen der Wachswaben und kann ohne Umweg nach Bedarf dort oder dahin.

Auch ist dieser Bau deswegen natürlich, weil der Stock dadurch in bester Verbindung mit der äußern Luft bleibt, und das Volk sich in traubenförmiger Richtung zwischen den verschiedenen Wachstafeln in besserer Kommunikation erhält, worauf bei der Ueberwinterung alles ankommt. Von dieser traubenartigen Verbindung ist Wärme und Winternahrung abhängig.

Nur die oberen Bienen sitzen am Honig und durch diese empfängt der letzte unten, Mann für Mann abwärts, den Honig als Winternahrung. Sobald die Bienen um des Honigs willen zerlaufen und die traubenförmige Verbindung aufgeben, ist es um ihr Leben geschehen; denn nur durch eine Art Elektrizität, die aus der Totalität dieses winterlich vereinigten Körpers erwärmend ausströmt, ist es möglich, daß die innere Temperatur im Stocke erhalten und Bienen oft eine äußere Temperatur von 20 und mehr Graden Réaumur aushalten und überwinden können.

Da nun auf die Stellung der Wachstafeln so viel ankommt, so erhält bei mir jeder Stock vor Aufnahme des Schwarms eine Art Vorrichtung als Lehre oder Weisung zum Wachsbau, indem ein 2 bis 3 Zoll langes Wachstäfelchen mit der Schneide gegen das Flugloch, am Haupt des Stocks, eingespeilet wird, dem die Bienen, wenn es nicht herabfällt, willig in der gegebenen Richtung nachbauen. Auch werden vier Speile im innern Raum des Stocks angebracht, an denen jede Wachstafel viermal befestigt werden kann, was bei Wanderbienen so nötig ist und was alles anschaulicher und praktischer in dem praktischen Teil vorkommen wird.

Bienen, die ihr Wachs gegen das Flugloch quer bauen, heißt man warmgebaute Stöcke, weil man glaubt, die äußere Luft würde gegen diese Querwand weniger eindringen und den Stock über Winter wärmer machen; allein obschon sich die Bienen durch diesen Querbau Löcher machen, durch welche sie zu den anderen Waben gelangen können, so lehrt doch aus obigen Gründen die Erfahrung, daß diese Stellung für die Ueberwinterung weniger taugt, weil sie die unmittelbare traubenförmige Vereinigung der Bienen in einem Körper, zur Ueberwinterung so nötig, stört. Wo ich sie zufällig vorfinde, lasse ich sie auch durch Wendung des Stocks und Aenderung des Fluglochs darnach verbessern.

VI.

Honig.

Honig ist der feinste süße Saft der Pflanzen. Dieser Saft entwickelt sich durch Vegetation auf Blumen und Blätter, Stiele und Aeste.

Die Früchte, wie Birnen und Trauben, enthalten viel süßen Pflanzen- aber nicht Honigsaft. Dieser ist das Werk der Pflanzenentwicklung. Früchte sind das jährige zeitige Produkt der Vegetation, mehr das Ende als die Jugendzeit derselben, und konzentrieren in sich selbst das, was vor ihrem Dasein in den Körperteilen der Pflanzen zerstreut deponiert war.

Den meisten Honig sammeln die Bienen aus den Blüten der Gewächse zur Zeit ihrer Befruchtung in der besten Kraft ihres Daseins. Die Blumen haben dafür eigene Honiggefäße, welche Linée nectaria benannt hat. Die Arbeitsbiene ist zur Aufsammlung dieses Blumennektars präformiert durch eine lange behaarte Zunge und organisch mit inneren Werkzeugen versehen, welche diesen Pflanzensaft durch tierisches Feuer in ihren Mägen läutern und spezifisch also in Honig verwandeln, daß zwischen den in ihren Leib eingesogenen und den als Honig daraus zurückgegebenen Säften keine Aehnlichkeit mehr stattfindet. Pflanzen und Bäume, welche in der Totalität ihrer Säfte viel Süßstoff haben, setzen diesen oft, bei durch äußern Einfluß von Luft und Sonne gesteigertem lebhafteren Vegetationskreis, mehr oder weniger durch Blätter und Zweige ab, und dieses nennt man dann den Honigtau. Diesen Honigtau findet man mehr auf Bäumen und vorzüglich um Johanni, wenn sie in den zweiten Saft übergehen, als auf grasigen Gewächsen. Die Wicke und mit ihr verwandte Vegetabilien sind unter allen Pflanzen die geeignetsten, zwischen ihren Stengeln und den daraus kommenden Aesten Honigsaft auszuschwitzen. Von Bäumen außer der Blütezeit ist im Ausschwitzen des Honigsaftes die Tanne der berühmteste. In Polen und Rußland ist er der Honigbaum, woraus der Litthauische und Moskowitische viele Honig resultiert. Minder, aber dennoch honigend ist die Fichte. Beide Baumgattungen geben ihre süßen Säfte, woraus Honig wird, zwischen den dies- und vorjährigen Zweigen in Gestalt einer tropfbaren

Flüssigkeit, die sich oft auf dem Boden in kleine Lacken sammelt. Alle übrigen, besonders Laubbäume, strömen den Ueberfluß ihres Süßstoffes durch die Blätter aus. In der Bukowina, Ungarn und der Walachai schwitzt das Rohr in Sümpfen wie dort der Tannenbaum im Norden viel Honigsaft aus. Da wir auf diesen Gegenstand noch einmal in dem Kapitel von den Honiggewächsen zurückkommen, so wollen wir hier nur so viel sagen, als zum Begriff von Honig und Urstoff desselben nötig wird.

Bemerken müssen wir jedoch, daß der aus Honigtau resultierende Honig eine viel längere und sorgfältigere Läuterung in den Honigmägen der Bienen bedarf, als Blumenhonig, und daß dadurch die Honiggierde der Arbeitsbiene mit ihrem Lebensprinzip in Widerspruch gerät, den Honigsaft zu wenig läutert, sich oft selbst vergiftet und an den tödlichsten Krankheiten schuld ist.

Honig, chemisch zersetzt, gibt nebst andern Teilen auch ein Oel und die ganze harzigschleimige Substanz wird durch den bekannten Eiweißstoff so fest verbunden, daß es schwer wird, den Zuckerstoff des Honigs rein und also darzustellen, daß er, entbunden von seinen balsamischen Beimischungen und dem charakteristischen Honiggeschmack, zur Versüßung wie Zucker anwendbar wäre. Nur ein Versuch ist mir gelungen, der folgen wird, aber nicht mit Blumen-, sondern Waldhonig.

So wie der Honig aus Blumen und Honigtau sehr verschieden ist, so ist es auch der Honig nach der Verschiedenheit der Gewächse an Geschmack, Farbe und Zuckergehalt selbst.

Schon Martial rühmt uns den Honig vom Berge Hybla als den besten, der Meinung nach von den vielen Thymianpflanzen alldort ausgegangen. Nicht minder ist aus dem Mittelalter der Honig von Narbonne und Languedoc, aus der häufigen Rosmarinblüte resultierend, berühmt. Bei uns ist der wohlschmeckendste der aus der Lindenblüte; der vom Honiggeschmack freieste ist guter, reiner, weißer, konsequent geläuterter Honig aus Tannenwäldern. Der aus Buchweiz ist braun, aber geistig und daher zur Metbrauerei und zum Futterhonig sehr vorzüglich.

Auch müssen wir eines Honigs gedenken, den die Bienen aus der tierischen Welt zu nehmen pflegen.

Im hohen Sommer finden sich oft an verschiedenen Bäumen, z. B. Zwetschgen, Nußbäumen u. s. w. viele Blatt-

läufe an den zarten Aesten und Blättern ein. Diese oft mit freiem Auge kaum bemerkbaren Wesen sitzen dicht aneinander und saugen mit ihren Rüsseln aus den zirkulierenden Säften der Gewächse die zuckerhaltigen Teile in solcher Menge aus, daß sie diese aus Ueberladung schnell von sich geben und auf die benachbarten Blätter verspritzen, so daß man sie mehr und in dichteren Massen als den Honigtau bemerkt. Die Verwandlung, die dieser Saft in dem Leibe dieser Tiere erfährt, muß nicht ungünstig sein, weil ihn die Bienen gierig auflesen und wie aus Honigtau wirklichen Honig bereiten.

Es gibt milchweißen, gelben, braunen, schwärzlichen und grünen Honig der Farbe nach. Alle Farben sind natürlich bis auf den schwarzen Honig, dessen Farbe durch Beimischung und zweckwidrige warme Läuterung verdorben ist.

Wir haben aus der anatomischen Beschreibung der Arbeitsbiene ersehen, wie Zunge und Magen organisiert sind, den Saft zu Honig einzusammeln und ihn in Honig verwandelt wieder zurückzugeben.

Durch welchen tierischen Prozeß jedoch und durch welchen Zusatz und Läuterungsmittel die Arbeitsbiene den rohen süßen Saft zu Honig umwandelt, kann nur gefolgert, aber nicht sinnlich gesehen werden. So viel ist jedoch gewiß, daß diese Umwandlung Zeit und mehr Zeit verlangt, als die Auffaugung, Heimkehr und Deponierung in die Wachszellen gestattet. Aus dieser Erscheinung nun resultieren für die physikalische Anschauung der Biene, so wie für die ökonomische Benutzung derselben, bis nun unbekannte Data.

Die rohen, aus Blumen und Vegetation aufgelesenen Honigsäfte müssen im Leibe der Arbeitsbiene geläutert und vom Giftstoff befreit werden, bis sie Honig, gesunder Honig werden können. Die Natur mag hier so schnell wie möglich arbeiten, Zeit braucht sie doch, und daß sie diese braucht, dafür sprechen ebenfalls sichtbare Erscheinungen. Gleichzeitig den Honigsaft eintragen und verarbeiten kann die Biene nicht, da besonders beim Honigtau die Zeit zur Lese auf wenige Stunden beschränkt ist. Gleichwohl hat man gesehen, daß mit Honigsaft von der Weide heimkehrende Bienen im Stocke eilig ablegen und wieder auf die Weide eilen und in einer Stunde oft zehnmal wiederkehren. Wie ist diese Erscheinung mit der Organisation der Biene, der Verwandlung des rohen Saftes in Honig, der daraus folgenden Absonderung des Wachses und

Giftblasenstoffs, ja mit der Natur des Honigs und den Folgen seiner Eigenschaft selbst, zu erklären? Nicht anders, als daß der frisch eingesammelte Saft im Stocke deponiert wird, unbedeckelt bleibt und bei Muse und Nacht, nach Verschiedenheit der Temperatur im Stocke oder vorliegend im Freien, neuerdings eingesogen, organisch bearbeitet, digeriert und geläutert werde.

Hier sondert sich sodann der Wachsstoff aus dem Honigsaft und der Giftstoff für die Giftblase ab. Der davon rein geschiedene digerierte Honig geht durch den im Bienenmaul vorfindigen Honigleiter in die Zellen zurück, der Wachsstoff amalgamiert sich mit dem Extrakt aus Bienenbrot zu feinen Wachsblättchen und diese schwitzen durch die Leibringe des Körpers das Wachs aus. Die brenzlichte, daraus mehr oder weniger geläuterte Flüssigkeit, empfängt die Giftblase, und das aus der Verdauung übrige erdige Wesen geht durch den Darmkanal als Auswurf und Bienenkot ab.

Alle diese natürlichen Operationen werden durch deutliche Erscheinungen bestätigt. Wir sehen:

a) Die Arbeitsbiene den Honigsaft eiligst eintragen und ablegen.

b) Wir sehen diesen Saft unbedeckelt bis zu einer gewissen Zeit in den Wachszellen offen liegen.

c) Wir bemerken die Arbeitsbienen in dichten Haufen in, oder bei gehöriger Temperatur, außer dem Stock vorliegen und mit dickem Leibe das Geschäft der Verdauung und Läuterung sichtbarlich vollziehen.

d) Wir sehen das Wachs zwischen den Ringen des Leibes in kleinen Blättchen gleichzeitig heraustreten.

e) Wir finden zur starken Honigzeit die Giftblase der Arbeitsbiene immer voll, daher reizbarer und zum augenblicklichen Stich vorbereiteter.

f) Wir finden den im geläuterten Zustande in die Zellen zurückgekehrten Honig als rein und ausgezeitigt sogleich bedeckelt und als Lebensspeise endlich hinterlegt. Auch

g) läßt sich der Auswurf, aus guter Verdauung resultierend, am deutlichsten wahrnehmen, wenn man reine Leintücher unfern vom Bienenstand aufhängt, worauf sich Bienen, als einen weißen Gegenstand vorzüglich gerne entleeren, aus welcher Entleerung durch gleiche Farbe sogar die herrschenden Höschen zu erkennen sind.

Die honigreichsten Jahre, besonders durch Honigtau veranlaßt, sind darum für die Ueberwinterung die gefährlichsten. Die Honiggierde der Biene ist so groß, daß sie dieses ihr Gold mit Geiz und Uebereilung einsaugt, in dieser Lage zu wenig läutert, besonders die Absonderung für die Giftblase übereilt und sich sodann beim Genuß im Winter selbst vergiftet. Eine bittere Erfahrung belehrte mich hierüber.

In dem Thale Muthmansdorf überwinterte ich zu Stollhof, der Tannenwaldung nächstem Ort, bei 300 Stöcke, wovon alle das Gewicht zwischen 30 und 80 Pfund hatten. Der Winter war hart und viel Honig, als erwärmendes Mittel, wurde verzehrt. Im März und April 1801 hatte ich über die Hälfte der Stöcke so volkarm gefunden, daß oft die Königin mit 20 bis 30 Arbeitsbienen bei einem Honiggewicht von 40 bis 50 Pfund mutlos und allein herumkroch, die Stöcke von Bienenkot besudelt, die Fluglöcher davon verkleistert und die Arbeitsbienen mit dicken Bäuchen einzeln auf dem Bienenstock betäubt lagen. Ich erriet die Ursache sogleich, sonst hätte ich die ganze Zucht eingebüßt. Eilig ließ ich von meiner Wanderzucht bei Wien rein und kalt geläuterten Blumenhonig aus dem Buchweiz kommen und fütterte diesen in offenen Trögen häufig und stark vor dem Bienenstande. Alles was sich von Arbeitsbienen noch ermannen konnte, fiel auf diesen Honig und alsobald hörte die Ruhr auf, Brut und Bevölkerung vermehrten sich täglich und Stöcke, oft bis auf 100 Arbeitsbienen herabgekommen, erholten sich wieder. Honigfülle ist darum in Waldgegenden oft gefährlicher als Honigarmut.

Wunderbar sah ich auch hier die Königin immer zuletzt sterben, nachdem die Arbeitsbienen alle tot, sie oft allein noch lebte. Woher diese Ausdauer? — Weil sie nie Honig aus den Zellen und immer nur aus dem Munde der Arbeitsbienen nimmt, so empfängt sie auch in diesem Falle gewärmten und für sie wahrscheinlich frisch digerierten Honig, der sie vor der hier imprägnierten Vergiftung sicherstellt.

Diese Erfahrung belehrte mich zugleich, welches der beste Futterhonig sei, und daß nie Wald-, sondern immer Blumenhonig, und zwar wegen seiner geistig stärkenden Eigenschaft der Honig aus Buchweiz der vorzüglichste dazu zu wählen sei. Ueberhaupt ist immer der beste Futterhonig der aus Blumen ge-

sammelte, doch muß auch dieser auszitigen, d. i. aus in bedeckten Waben kalt ausgelaufenem Honig genommen sein.

Auch ist aus dieser Theorie erklärbar, warum die zahmsten Arbeitsbienen im Walde oder auf dem Heidefelde so böse und gefährlich werden. Die wegen häufiger Honigläuterung immer übervolle Giftblase reizt und überreizt sie, der Honig berauscht sie, der Genuß des Bienenbrotes nimmt ab und so erklärt sich, daß sie im überreizten Zustande alles, weit entfernt von ihrem Standort, wo ihnen sonst eine feindliche Behandlung weder natürlich noch nötig wird, mit ihren vollgeladenen giftigen Pfeilen feindlich anfallen und nach dem ersten Stich, durch seine atmosphärische Ausdünstung sogleich bemerkbar, eine Menge Bienen herbeilockt, die sodann diesen Gegenstand mit ihren Stacheln so sehr verfolgen, daß die größten Tiere, wie Pferde, den Tod haben und Menschen sich nur durch eilige Entfernung oder Niederwerfung auf die Erde und Bedeckung aller freien Teile retten können.

Nach allen diesen Voraussetzungen bin ich doch des Glaubens, daß es Bienen gibt, die ausschließend bloß Honig tragen, Bienen, die diesen Honig verdauen, Bienen, die ihn in den Zellen zusammenschichten und bedeckeln und Bienen, die ihn als Futter verteilen und bewachen. Diese Geschäftseinteilung ist aus der Ordnung ersichtlich, die hier waltet und aus dem Umstande, daß die Natur durch Teilung der Geschäfte die Kräfte der einzelnen ebenso gut, als der Mensch bei seinen Fabrikationen zu benutzen weiß.

Der Honig wird als Vorrat immer im Haupt des Bienenstocks niedergelegt, er wird von oben an bedeckelt und zieht sich später in die Seitenwaben und das Drohnenwachs herab, so daß in der Mitte das sogenannte Brutnest bloß für die Brut vorbehalten bleibt. Diese Erscheinung führte mich auf die Wichtigkeit der Aufsätze mit leerem Wachs, wodurch die Bienen aus Instinkt veranlaßt werden, ihr Honigmagazin in diesen leeren, am Haupt angebrachten Wachswaben anzulegen, was ich auch das Abzapfen des Honigs bei meiner Methode benenne, und dadurch für das Brutnest einen größeren Raum und einen gesünderen Wintersitz vorbereite.

Viel unbedeckelter Honig ist zur Ueberwinterung gefährlich. Er ist nicht zeitig oder digerirt genug und wird durch den Brodem oder wässrigen Dunst über Winter leicht gärend und sauer, was beim Genuß sodann die Ruhr erweckt. Auch

wird besonders der Waldhonig über Winter gerne körnig oder verzuckert. Die Bienen können ihn in diesem Zustande schwer genießen, über Winter nicht zersetzen und hungern daher bei wirklichem Honigvorrat. Nur in großer Wärme werfen sie ihn auf das Standbrett und zersetzen ihn mittels Wasser in Flüssigkeit wieder.

Die medizinische Anwendung des Honigs äußerlich und innerlich ist bekannt; weniger bekannt ist aber, daß ich ihn bei meiner Badeanstalt zu Meidling zuerst zu Bädern anzuwenden vorgeschlagen und von philosophischen Aerzten, als ein gelind reizendes Mittel, besonders bei Kindern mit Skropheln und der englischen Krankheit, glücklich angewendet gesehen habe. — Da man in Gärbädern eine große Heilkraft entdeckt, so hat man sich des Gerstenmalzes bedient, um diese beliebig anzufertigen. Malz ist aber gegen Honig ein schwach zuckerhaltiger Körper. Gärbäder aus Honig sind daher schneller bereitet; Honig entbindet mehr Kohlensäure, bildet in der Gärung einen sehr lebendigen Prozeß, erzeugt viel mehr Wärme und eine eigene Thätigkeit der Haut für alte Leute und der Drüsen für Kinder. Wer weiß was in diesem Materiale, zusammengetragen aus den feinsten Ausflüssen der blühenden, daher jungen Pflanzenwelt, für die Verlängerung und Verjüngung des Lebens, die Natur Wirksames für den Menschen deponiert hat? Die Versuche waren günstig.

Daß in früherer Zeit vor Entdeckung von Amerika der Honig die Stelle des Zuckers vertrat, ist bekannt. Als Napoleon durch die Kontinentalsperre dieses Material so sehr verteuerte und Europa mit dem Verluste desselben bedrohte, raffinierte ich Honig, der bei allen warmen Getränken die Stelle des Zuckers vertrat. Ich verkaufte in Wien öffentlich viele hundert Zentner mit großem Beifall und behandelte in merkantilischer Hinsicht die Sache als Geheimnis, indem man geneigt war, das Raffinement als Folge eines chemischen Prozesses zu erklären. Man gab sich deswegen viele Mühe, durch Chemie die Läuterungsoperation zu erforschen, wandte allerlei Zersetzungs- und Absorgungsmittel an, brauchte zerstoßene Kohle u. s. w., man konnte aber durch alle diese Versuche den Eiweißstoff nicht trennen und den eigentümlichen Honiggeschmack vom Süßstoff nicht verdrängen. Auch ich konnte das nicht. Mein ganzes Arcanum lag bloß, von der Natur dahin geführt, in der Wahl des Honigs selbst. Honig

aus blühenden Pflanzen wird man nie zu Süßstoff raffinieren, bei welchem der tief inprägnierte Honiggeschmack nicht vorherrschen wird, aber Honig, der sich durch Blätter oder Zweige der Biene anbietet, und ganz besonders der Honig der Nadelwälder, der sich in Farbe weiß darstellt, dieser liefert Süßstoff, wenn er konsequent geläutert wird, beinahe ohne Beigeschmack, wie Zucker. Meine großen Zuchten im Wald gaben mir das Material und rechtfertigten die Entdeckung oder meine Methode, den Honig durch Aufsätze zu gewinnen. Denn nur Honig, der außer Gemeinschaft mit Brut und Bienenbrot steht, leidet diese Anwendung.

Die Läuterung muß zur Trennung vom Wachs kalt geschehen. Man zerschneidet daher die Waben und legt sie auf Siebe von Messingdraht, läßt, was gerne abläuft, in einem, Winters auf 12 Grad Réaumur geheizten, Zimmer durchpassieren und der reinste Honig ist fertig. Es gehört übrigens diese Fabrikation und die Verwendung der restlichen Honigteile in den praktischen Teil und wird da vorkommen.

Dieser reine Honig kann in Thee, Kaffee, zu Obstspeisen u. s. w. überall angewendet werden, wenn auch im Geschmack vorherrschend, so verdirbt er doch die Sache nicht, oder macht den Genuß indelikat. Seit der Zucker wieder auf die kursierenden Preise zurückgegangen, berechnet sich dieser Honig nicht so gut. Mein eigenes Erzeugnis der Art wird aber immer noch und jährlich in dieser Form verkauft.

VII.

Bienenbrot.

Bienenbrot ist die in der Arbeitszeit gewöhnliche Alltagskost der Arbeitsbienen, aus Honig und feinem Blumenmehl geknetet.

Mit diesem Bienenbrot wird auch der Futterbrei vermengt, den die Brut der Arbeitsbiene als Nahrungsvorrat im Raupenzustand oder als Wurm in der Zelle bekommt.

Die dazu bestimmte Arbeitsbiene sammelt dieses Brot aus blühenden Gewächsen und bereitet es sichtbar sogleich als Bienenbrot vor. Wenn sie mit ihren behaarten Körperteilen den Blumenstaub aus offenen Blumen abgebürstet, so braucht sie sodann ihre sechs Füsse, diesen Staub unter sich zu bringen.

Sie streckt in diesem Moment die haarige Zunge aus und gibt etwas Honigsaft ab, um den Blumenstaub zu versüßen, zu binden und zu teigen, bearbeitet die also gemengte Materie mit den Füßen und bringt das Fertige auf die an den Hinterfüßen befindlichen Schaufeln in linsenförmigen Parzellen, die da Befestigung finden und als farbige Höschen in den Stock getragen werden. Hier warten bereits andere Arbeitsbienen, welche die Höschen abnehmen und sie oft zerkleinert in die Zellen als Vorrat legen, auch nach Bedarf die Zwischenteile oft noch mit Honigsaft bespritzen und vor schneller Vertrocknung sichern.

Durch Vergößerungsgläser nimmt man wahr, daß dieser Blumenstaub die Form kleiner Kügelchen hat und sich nur mittels des Honigsaftes, den die Biene aus ihrer Honigblase dazu abgibt, binden und vereinigen läßt.

Nur junge Bienen, die noch ihre vollkommene haarige Bekleidung haben, gehen auf diese Broternte aus, weil ältere, mit bereits abgenützten Haaren nicht mehr für diese Art Beschäftigung tauglich und sich für andere Arbeiten bestimmen. Daß die Arbeitsbiene dieses Brot wirklich mit Zähnen zermalmt, verschluckt, verdaut und die Exkremente davon als Kot von sich gibt, sehen wir zu seiner Zeit täglich. Man hat zwar Herrn von Réaumur, der in diesem Bienenbrot den Wachsstoff durch allerlei Versuche finden wollte, mit den chemischen Gegenversuchen von Riem abweisen wollen, allein mit Unrecht. Der Wachsbau hört auf, sobald das Bienenbrot aufhört, und wenn auch die Chemie aus Blumenstaub nicht unmitelbar Wachs hervorbringen kann und deshalb seinen Anteil an der Wachsbereitung läugnet, so kann auch die Chemie aus süßen Pflanzensäften keinen Honig bereiten.

Wollten wir deshalb läugnen, daß Honig aus diesen Säften durch Bienennatur wird? Herr Christ unterstützt gegen Réaumur diese Meinung auch (Wörterbuch über die Bienenzucht, Frankfurt 1805 S. 331), aber zu klar ist dessen ungeachtet der Anteil, den das Blumenmehl an der Wachserzeugung hat, was wir bereits in dem Abschnitt vom Wachs gezeigt haben.

Daß die Abknetung des Blütenstaubs durch Vermengung des Honigs geschieht, ist mit unbewaffneten Augen wahrzunehmen. Wenn man die Höschen, wie sie und bevor sie in den Stock kommen, auf der Zunge zerfließen läßt, so offenbart sich schon der beigemischte Honig deutlich. Diese Süßigkeit hat z. B. der

Blumenstaub aus Sonnenblumen, ohne Biene abgenommen, vor der Bearbeitung der Biene nicht, auch wird man das in Zellen befindliche neue Bienenbrot immer süßer als das alte finden, ein Beweis, daß das Bienenbrot sogleich bei der Einsammlung im Freien bearbeitet wird.

Daß das Bienenbrot mit Honig gemischt sei, erweiset sich aus dem Geschmack, daß dieses Bienenbrot mit mehr Honig im Leibe der Biene verdaut, Wachsstoff enthält, erweiset sich, daß der Wachsbau aufhört, sobald dieses Bienenbrot mangelt, daß nur die Biene durch ihre Kunsttriebe diese Materie in Wachs zu verwandeln befähigt sei und nicht die Chemie, erweisen die bis nun nutzlosen Bemühungen, Wachs künstlich anzufertigen.

Herr Wurster hat behauptet (Anleitung zur Magazinbienenzucht, Tübingen 1790), daß dieses Bienenbrot zur Gesundheit der Bienen selbst erforderlich sei, und daß Bienen, welche sich von purem Honig ernähren müßten, an der Ruhr sterben. Nach meiner Erfahrung ist bloß der zu wenig digerierte oder über Winter im Stock unbedeckelt gebliebene und daher in Gärung geratene Honig an der Ruhr schuld, gegen die geradezu nichts wirksamer ist, als starke Fütterung mit dem reinsten Blumenhonig.

Nichts ist über Winter dem Verderben so sehr ausgesetzt als das Bienenbrot. Selten kann die Biene über den Winter hinaus gesunden Gebrauch davon machen. Sie konserviert dieses Bienenbrot dadurch, daß sie es oben ganz mit Honig belegt und zuspündet, wie den zeitigen Honig selbst. Dennoch kann sie die Gärung, das Sauerwerden und die Versteinerung nicht ganz hindern und muß im Frühjahr sehr viel hart gewordene Stöckchen herauswerfen, was man häufig auf dem Standbret findet. An dem ausgeworfenen harten Bienenbrot bemerkt man größtenteils solche, die durch ihre Farbenmischung anzeigen, daß sie aus verschiednen Blumen genommen, nur in den Zellen also zusammengeschichtet wurden. Möglich, daß die heterogene Mischung die unaufhaltbare Gärung veranlaßt. Die Biene selbst sucht diese mit Vorsicht zu vermeiden, denn nie sammelt sie von zweierlei Blumen zugleich Bienenbrot, und wenn es schon unmöglich ist, daß sich nicht immer in den Zellen selbst Blumenmehl aus ein und derselben Blume finden kann, so legt die einschichtende Arbeitsbiene doch immer Honigsaft zwischen den zwei verschiedenen, schon durch Farbe

ausgezeichneten Partikeln, um ja zu vermeiden, daß die heterogenen Teile durch Berührung ohne Zwischenkörper nicht zu leicht und schnell in Gärung geraten. Dennoch kann das in der Natur allen und auch den vollkommensten Körpern beigegebene Zerstörungsprinzip nicht all seine Macht verlieren.

VIII.

Kittmaterie (Propolis).

Eine harzige Materie von rötlicher Farbe, Propolis oder Kittmaterie genannt, ist der Körper, den die im Naturzustand lebenden Bienen mehr als Hausbienen, zur Austapezierung ihrer Wohnung, zu Verengerung ihrer Fluglöcher und zur Verschließung aller Risse oder Nebeneingänge gebrauchen.

Auch wenn fremde Tiere in ihren Stock dringen, z. B. eine Schnecke, die sie in ihrer Bepanzerung weder töten noch hinausschaffen können, hemmen sie zuerst ihre Bewegung durch dieses Propolis, um sie bequemer und leichter sodann mit Wachs überziehen und ihre tötliche Ausdünstung abhalten zu können.

Vorzüglich brauchen sie diese Materie, um alles Eindringen von Luft, was ihre Temperatur zur Brutwärme so sehr zu vermeiden gebietet, abzuwehren.

Diese Materie wird offenbar aus Harz gebenden Bäumen gezogen, mit den Zähnen bearbeitet und auf den Hinterfüßen wie Blumenmehl eingetragen.

Schon Plinius gedenkt dieses Propolis und gibt verschiedenen Gebrauch an. Von ihm kommt auch der Name Propolis — Vorstoß, weil er im Gemenge mit Wachs dreierlei Gattungen angenommen. Die Römer brauchten es als Galbanum. Es wird hart im Bienenstock, erweicht sich aber durch Feuer wieder. Die Bienen nehmen auch bereits verarbeiteten Propolis aus alten ausgeleerten Bienenwohnungen, was sie selten mit Wachs thun. Vormals wurde diese Materie in Apotheken als gutes Räucherungsmittel gebraucht, heute ist es so ziemlich außer Mode gekommen, und wer es begehrt, erhält gefärbtes Harz.

IX.

Begattung, Befruchtung und Fortpflanzung.

Wir mußten von dieser Materie zur Verständlichkeit manches in vorigen Kapiteln einstreuen; wir kommen hier unbeschränkter und sprechender darauf zurück.

Wir haben im gesunden, vollkommenen Bienenstock drei nach Gestalt und Organisation merklich verschiedene Wesen, unter denen das Geschäft der Fortpflanzung geteilt ist, angetroffen. Die Königin legt die Eier zur Brut der Arbeitsbiene, die Drohne befruchtet diese Eier, und die Arbeitsbienen als Ammen brüten und bilden sie aus.

Dieses ist mein Glaubensbekenntnis in dieser noch dunklen Materie. Ob wir ein viertes Wesen für die Fortpflanzung permanent annehmen dürfen, soll der Verfolg lehren. Ich bin obiger Theorie zugethan, weil sich durch sie sinnlich nicht begreifliche Erscheinungen wenigstens bis auf eine erklären lassen.

Um uns leichter zu verständigen, teilen wir das Geschäft der Fortpflanzung in die Begattung, Befruchtung und das Schwärmen.

Die Königsbiene ist weiblich und wenigstens der Arbeitsbienen allgemeine Mutter. Sie begattet sich mit Drohnen, welche ihre Eier im Leibe der Königsbiene durch Samen befruchten. Dieser Grundsatz wird jedoch heute noch bestritten, die Begattung mit den Drohnen geleugnet, diese geschlechtslos dargestellt und die Arbeitsbienen oder wenigstens einige unter diesen männlichen Geschlechts angenommen. Auch ist für obige Lehre eine Erscheinung schwer zu erklären, nämlich diese: Wer befruchtet bei Abwesenheit der Drohnen vom September bis Mai die Königsbiene? (Siehe Anhang). Dennoch muß man die Begattung der Königin mit den Drohnen als wahr annehmen, weil

a) aus jedem Ei einer Arbeitsbiene eine vollständige Königsbiene entstehen kann, daher die förmliche Anlage zum weiblichen Geschlecht präformiert ist und präformierte Keime von keinem tierischen Wesen in der Natur willkürlich in männliche oder weibliche zu verkehren sind;

b) weil man bei Arbeitsbienen gar keine Begattungsorgane entdecken kann.

c) weil, wenn man auch dem Bienenwirt Wirsing nicht glauben kann, daß er der allein Glückliche sei, der die Drohne mit der Königsbiene außer dem Stock im Akt der Begattung, wie Fliegen vereinigt, gesehen haben will, man doch mehr glaubwürdige Männer und ich selbst die Drohne mit der Königin in Stellungen gefunden habe, die einen Begattungsakt voraussetzen lassen. Die Versuche Réaumurs und seine Versicherung, die Begattung mit eigenen Augen gesehen zu haben, sind bekannt. Eyrich offerierte dem Zweifler sogar eine mit der Nadel durchstochene Königsbiene, wie sie den Akt der Begattung vereinigt mit der Drohne vollzieht.

d) Endlich wäre es ganz wider die Natur, die nie etwas Zweckloses macht, einem weiblichen Wesen 20—30 Tausend Männer in Arbeitsbienen beizugesellen, die bei der Heftigkeit des Begattungstriebes einander um ein einziges Weibchen mit ihren giftigen Waffen ewig befehden und das Prinzip, worauf im Bienenstaat alles gebaut ist, ruhige Arbeit, gefährden müßten. Ebensowenig hat man unter Arbeitsbienen jemals einige getroffen, welche eine für männliche Begattung ausgezeichnete äußere oder innere Ausbildung gezeigt hätten.

e) Drohnen hingegen haben sichtbare Begattungsglieder und Samen, und obschon der Begattungstrieb hier in verkehrter Richtung mehr bei dem weiblichen als männlichen Individuo auffordernd vorkommt, so läßt sich diese Erscheinung nach Organisation und Art der Befruchtung doch natürlich erklären.

Viel schwieriger ist die Lehre von der Befruchtung. Viele wollen die Begattungswerkzeuge der Drohnen also gestaltet und gestellt finden, daß sie sich in den Leib der Königsbiene nicht einlassen könnten und so wurden auf diese Hypothese andere gebaut. M. Spitzner hat hierüber treffliches gesagt und durch Analogie in andern fliegenden Insekten gezeigt, daß das Weibchen ihren Legekanal ausstreckt und sich dadurch mit dem Männchen, statt das Männchen mit dem Weibchen vereinige und den Befruchtungssamen durch diese körperliche Vereinigung empfangen kann. Doch ist auch diese Lehre nicht rein. Organe, durch welche der Begattungsakt vollzogen wird, muß man nicht im Stand der Ruhe beurteilen,

sondern in der leidenschaftlichen Anregung beschauen, wo sie eine andere Gestalt annehmen, um die Zwecke der Natur zu fördern.

Die Befruchtung geschieht durch körperliche Vereinigung im Ei und im Mutterleibe. Aristoteles war der Meinung, daß die Eier durch den Milchsaft der Drohnen, wie die Fischeier bloß durch Ergießung des Leichs befruchtet würden, ohne daß dazu eine körperliche Vereinigung nötig wäre. An dieser Hypothese ist doch so viel wahr, daß diese Befruchtung bei wirklich körperlicher Vereinigung im Mutterleibe, durch Ausströmung und Ergießung des Samens über den ganzen Eierstock vollzogen wird und weil für die Menge Eier mehr als der Same eines Männchens erforderlich wird, so schuf die Natur so viele Männer, um die nötige Samenmasse durch mehrere Individuen aufzubringen. (Siehe Anhang.)

Bonnet, einer unserer größten Naturforscher hat durch seine mikroskopischen Untersuchungen sogar lebendige Tierchen im männlichen Samen entdecken und durch Einströmung in den Mutterleib die Keime des Lebens unmittelbar da deponiert glauben wollen. Er mag bei dieser Materie in seinem Lieblingsglauben, daß es keinen Punkt in der Natur, selbst nicht im Stein gebe, der nicht belebt sei und so das Leben in aufsteigender Richtung bis über diese Welt hinaus zum Engel entwickle und fortsetze, zu viel gesehen haben, doch ist er auch schwer zu widerlegen. Was ich in meinem Glauben gesehen, so vereinigt sich die Drohne mit der Königsbiene körperlich, streckt ihre aufwärts springenden Begattungsglieder aus und wird nach dem Bau ihrer hakenförmigen Begattungsglieder von der Königsbiene so lange angehalten, bis der milchartige Same ausgeströmt und die begattende Drohne an Stillstand aller Säfte mit ausgestrecktem Gliede in erschöpfender Wollust stirbt. Was die Natur ihren Geschöpfen durch Fortpflanzung von ihrem Dasein raubt, thut sie immer auf die angenehmste Art, also auch hier bei dem Befruchtungsakt durch schmerzlosen, vielleicht angenehmen Tod der Drohne.

Die Fortpflanzung wird bei Bienen zuerst durch Glieder des Staats und dann durch aus einzelnen Gliedern bestehende Körper sichergestellt. Es werden Königsbienen, Arbeitsbienen und Drohnen erzeugt, und aus dieser Zeugung endlich daraus zusammengesetzte Körper, Schwärme gebildet. Schwärme sind eigentlich die natürliche Fortpflanzungsart der Bienenvölker. Was man seit der Entdeckung Schirachs hier an der Natur ver-

bessern wollte, hat sie nicht, und nur als physikalische Spielerei adoptiert. Schwärme allein erhalten für sich von ihrem Mutterstock die Ausstattung der Natur, sie gehen instinktgemäß wann und wie in die freie Natur hinaus, beschenkt mit allen uns bekannten und unbekannten Fertigkeiten, Gliedern und Materialien, zu ihrer Existenz und Dauer. Es fällt uns nicht bei, das halb bebrütete Ei aus der Schale zu nehmen und die Geburt des Huhns durch unzeitige Einschreitung zu beschleunigen. Bei dem Bienenstocke erlauben wir uns diesen Eingriff durch künstliche Ableger. Die Erfahrung belächelt diese Meisterung der Natur. Wäre der Mensch in diesem Stück wirklich kunstreicher als die Natur, so müßte ja die Welt bereits von Bienen wimmeln, statt daß sie in Ländern, wo diese Kunst geübt wird (besonders in Deutschland, das früher reich bestiftete Zeidler hatte), beinahe wenigstens als ökonomischer Zweig, bald ausgestorben wäre. Wir werden im praktischen Teil auf die praktischen Ursachen und Gründe kommen, welche uns die Vermehrung und Fortpflanzung durch künstliche Ableger nicht empfehlen, hier nur so viel: Bei einem so komplizierten Bienenstaat, mit bekannten und unbekannten Subsistenzmitteln ausgestattet, hat man mit Kurzsichtigkeit, wie das Wort Ableger zeigt, geglaubt, es sei genug, wie von dem Weinstock eine Rebe abzusenken, vom Bienenstock einen Teil zu trennen, um da lebendige Wesen mit Staatshaushalt wie dort einen neuen Weinstock zu kreieren. — Selbst in der Pflanzenwelt straft sich dieses übereilte Vorgreifen des Menschen. Betrügerische Gärtner haben statt der langsamen Anziehung junger Bäume aus Kernstämmen und Pfropfreis angefangen, durch Absenker von alten tragbaren Bäumen edle Obstsorten fortzupflanzen. Was war die Folge? — Diese also angezogenen Bäume vegetieren zwar, haben aber keine Wurzelkraft, bleiben ewig Krüppel im Wachstum, leben kurz und tragen wenige und nie dem Mutterbaume gleichgroße, gleichgute Früchte. Ganz gleich verhält es sich mit den Ablegern bei Bienen, wenn ihnen auch zu ihrer vollkommenen Ausbildung nicht physische Hindernisse in den Weg treten würden, was wir uns im praktischen Teil zu erörtern vorbehalten. Durch Schwärme allein vermehrt man, treu der Natur in ihrem natürlichen Fortpflanzungsgeschäft, die Bienenzucht dauerhaft und für ökonomische Zwecke zusagend. Nun bleiben uns noch Erscheinungen zu erörtern übrig, die unserm ausgesprochenen Glauben

über Begattung, Befruchtung und Fortpflanzung widersprechen. Sie sind:

1. Angenommen, die Königsbiene wird von Drohnen befruchtet: wer befruchtet sie bei absoluter Abwesenheit dieser Drohnen vom September bis Mai?
2. Legt die Königsbiene auch die Eier zu den Drohnen selbst und wie ist diese Erscheinung erklärbar?
3. Wer legt diese Drohneneier? und wenn wir eine eigene Drohnenmutter annehmen, wie befruchtet sich diese?

Die erste Frage, über die Befruchtung der Königin in langer Abwesenheit der Drohnen, wird und muß immer eine Lücke offen lassen, die unserm Verstand ein Rätsel bleibt. Da aber die Natur diese Lücke glücklich zu überspringen weiß, so müssen wir uns bloß an die Wirklichkeit der Erscheinung halten und gestehen; weiter sind wir in die geheime Werkstätte der Natur noch nicht eingedrungen. Dennoch ist uns bekannt, daß die Schöpfung hier andere Befruchtungswege eingeschlagen hat, als bei den meisten Tieren und Insekten. Bei den meisten Tieren werden bei einem Begattungsakt nur eins, zwei, drei, vier Eier befruchtet, die übrigen erfordern einen neuen Begattungsakt. Doch die Seidenraupe begattet sich vor der Eierlage nur einmal und mehrere hundert Eier sind dadurch fruchtbar. Allein sie stirbt nach der Eierlage und diese Eier haben schon ein Art Ausbildung. Die Mutterbiene jedoch hat nicht nur von einer Zeit zur andern Tausende von Eiern zu legen, sondern legt mit einer Unterbrechung von Monaten ohne neue Begattung im Frühjahr abermals Tausende von Eiern, bevor nur eine Drohne erscheint.

Wie ist diese Erscheinung erklärbar? — Durch die Natur selbst. Schon bei der Seidenraupe wird nicht jedes Ei individuell, wie bei der Henne, mit einem neuen Begattungsakt befruchtet, sondern der ganze Eierstock wird befruchtet mit allen in den schwächsten Keimen vorfindigen Eiern. Bei der Biene steigert die Natur nach dem Veredlungsgrad ihrer Organisationen diese Kraft zum höchsten Grad. Was sie bei der Wespe und bei der Hummel nach verjüngtem Maßstab vollzieht, reicht sie der höchsten Insektenorganisation im vollen Maße. Sie befruchtet durch die wiederholte Begattung mit der samenreichen Drohne den so reich bestifteten Eierstock und die da im zartesten Keim liegenden Eier bis zur schicklichen und allen Tieren vorgeschriebenen Begattungszeit auf lange Zeit. Also nicht das

individuelle Ei, sondern der ganze Eierstock wird befruchtet. Da diese Erscheinung zum Teil bei anderen Geschöpfen mehr sichtbare Rechtfertigung findet, und man hier die Natur mehr nur erraten, als durch sinnliche Anschauung begreifen kann, so habe ich keinen Anstand, diesen Glauben anzunehmen und zu empfehlen.

Ob die Königin bei der Gewißheit, daß von ihr alle Eier für Arbeitsbienen gelegt werden, auch die Eier zu Drohnen legt, ist eine Streitfrage, welche beinahe noch schwieriger zu lösen ist. Diejenigen, welche ihr die Eierlage auch für Drohnen zuschreiben, geben ihr zu diesem Ende zwei Eierstöcke. Die Natur würde freilich wissen, den zweiten Eierstock erst in Thätigkeit zu setzen, wenn die rechte Zeit dazu erscheint; allein sie würde sich doch zuweilen verirren und durch die Komplikation organisch eingerichteter Geschäfte sich in ihrem richtigen festen Gang öfters stören.

Drohnenbrütige Stöcke selbst geben uns jedoch hier die befriedigendste Aufklärung. Wir finden zwar drohnenbrütige Stöcke mit Königsbienen; es sind aber nur solche Königsbienen, die entweder bei der Befruchtung verunglückt und nicht befruchtet worden, oder solche, die ihre Eierlage erschöpft haben. Die meisten drohnenbrütigen Stöcke jedoch haben gar keine Königsbiene, ungeachtet sie voll von in verschiedenen Stadien befindlicher Drohnenbrut sind. — Hat hier die Natur Mittel, die Drohnen zu zeugen durch ein viertes zur Fortpflanzung organisiertes Wesen, warum soll sie das nicht zur Schonung der Mutterbiene immer, und auch im geregelten Zustande des Bienenstocks thun wollen, thun können? — Freilich finden wir bei diesen drohnenbrütigen Kolonien kein als eigene Drohnenmutter ausgezeichnetes Wesen, wie die allgemeine Bienenmutter ausgezeichnet worden; aber eben dieser Umstand ist zugleich der Beweis, daß sich in allen Stöcken eigene Drohnenmütter vorfinden können, weil, wenn dort ausgezeichnete Wesen gefunden würden, man sie auch hier ansichtig werden müßte, und weil sie unter eigener Auszeichnung nirgends sind, auch überall ohne Auszeichnung sein können. — Der Meinung, daß bei Abgang der Königin alle und jede Arbeitsbiene zur Drohneneierlage vorbereitet werden könne, widerspricht die Natur ebenfalls ganz deutlich; denn es gibt weisellose Stöcke, die auch keine Drohnenbrut zeugen; warum? weil ihnen die Drohnenmutter fehlt und sie nicht vermögend sind, wie man glaubt,

aus jeder Arbeitsbiene eine Drohnenmutter anzuschaffen. Auch kann die Königin als Arbeitsbienenmutter ohne die Drohnenmutter anwesend sein, weil man umgekehrt brutschwere Stöcke mit Arbeitsbienenbrut ohne alle Drohnenbrut findet. Dieser Umstand ist in der praktischen Bienenzucht wenig bemerkt, weil er wenig Nachteile veranlaßt, indem die Drohnen zu ihrer Zeit in allen Stöcken freundlich eingelassen werden, sich zur Begattung der Königin auch einfinden und der Bienenstock ohne eigene Drohnenmutter fortdauern kann. Ich hatte mehrere solche Stöcke, die keine Drohnenbrut zeugten und daher nicht schwärmten. Als ich diesen Fehler auch künftiges Jahr bemerkte, schnitt ich in allen Stadien befindliche Drohnenbrut aus und speilte sie ein. Nach 36 Tagen hatte ich schon Drohnenbrut und mancher von diesen Stöcken schwärmte. — Es ist also in allen gesunden Stöcken eine eigene Drohnenmutter als viertes Glied der Fortpflanzung vorhanden, was sich von Arbeitsbienen vielleicht nur durch Größe nicht merkbar auszeichnet, durch Drohnen begattet wird, eine beschränkte Zeit zur Eierlage und eine viel beschränktere Fruchtbarkeit offenbart. Eine solche Drohnenmutter geht auch mit jedem Schwarme ab.*)

Die Theorie: durch aufgesparte Drohneneier im Frühjahr die Befruchtung zu erneuern, ist unmöglich, weil kein Ei unter dem Wärmegrad, den die Biene selbst zur Lebenstemperatur nötig hat, unverdorben bleiben kann.

Ich will nicht sagen, daß diese ausgesprochenen Grundsätze die Gesetztafel der Bienenlehre sind und bleiben. Sie sind nach dem, was wir heute von den Bienen wissen und erfahren, abstrahiert. Künftige Erfahrungen mögen sie prüfen, modifizieren und erweitern.

Besser Glaubens- als gar keine Grundsätze. Viele derselben habe ich selbst nur für meine Glaubensbekenntnisse angegeben und erwarte von kommender Zeit Berichtigung und Ueberzeugung.**)

*) Anm. d. H. Ueber diese Erscheinungen siehe folgenden Abschnitt, sowie Anhang.

**) Anm. d. H. Wir vollziehen dieses Testament unseres großen Meisters in dem folgenden X. Abschnitt, sowie in dem beigegebenen Anhange.

X.

Rekapitulation

der vorgetragenen

Grundsätze für die praktische Bienenzucht

im Lichte der Neuzeit.

1. Der Bienenstock ist ein aus der Königin, den Arbeitsbienen und Drohnen zusammengesetztes Ganzes, mit Wachs, Honig, Bienenbrot und Kittwachs ausgestattet, in freier Natur wild oder unter Menschen als bezähmtes Haustier lebend.

2. Nur jene menschlichen Handgriffe und Kulturmittel sind im zahmen Zustande wahr und von guten Folgen, welche wir dem Bienenstock im Naturzustand abgelernt haben. Seine Erhaltung, Benützung und Vermehrung muß mit Instinkt und Bienennatur auch bei Hausbienen vereinbar bleiben. Alle menschlichen Kulturmittel finden ihren Prüfstein in der Bienennatur selbst.

3. Der natürliche Aufenthalt der Bienen sind in allen Klimaten und Ländern die Wälder.

4. Bei der Wahl und der Vorrichtung seiner Wohnung vermeidet der Bien Zugluft als tötlich für ihn.

5. Die Biene lebt nicht gerne unter einer großen Gesellschaft von Bienenstöcken und nie findet man in der Natur zwei Schwärme aus einem Baumstamme fliegen. Die vom Befruchtungsausflug heimkehrende Königin, sowie die vorspielenden jungen Arbeitsbienen werden dadurch gefährdet, wie wir das bei unserer Hauszucht oft erleben.

6. Der wilde Bienenstock schwärmt in der Regel, sobald ihm sein Haus zu enge wird.

7. Im Naturzustande ist das natürliche Schwärmen die einzige Vermehrungs- und Fortpflanzungsart der Bienenstöcke.

8. Alle Bienen leben von Honig und Bienenbrot.

9. Alle Bienen rauben, wo sie unbewachten Honig finden.

10. Wachs baut die Biene nicht als Vorrat, sondern als gleichzeitigen Bedarf; doch leidet der Bienenstock keinen leeren Zwischenraum in seinem Bau und nimmt Wachszusatz willig an.

11. Propolis ist den wilden Bienen mehr als den zahmen nötig, weil die Wohnungen der letzteren durch Menschen besser eingerichtet sind. Der wilde Bienenstock tapeziert mit Propolis seine ganze Wohnung aus und verstopft alle Ausgänge damit bis auf einen oder zwei.

12. Der wilde Bienenstock richtet seine Wachstafeln regelmäßig mit der Schneide gegen das Flugloch.

13. Der Naturtod aller wilden Bienenstöcke ist Weisellosigkeit; seltener ist es der Hungertod.

14. Die fast einzige Krankheit der Bienen im Naturzustande ist die Ruhr, meistens von übereilt geläutertem Waldhonig erregt.

15. Die Königin ist die Mutter aller Arbeitsbienen, der jungen Königsbienen und der Drohnen.

16. Die Königin hat einen Stachel wie die Arbeitsbiene, gebraucht ihn aber bloß gegen ihresgleichen.

17. Die Königin entsteht aus einem Arbeitsbienenei, durch Nebenumstände und Wartung organisch entwickelt.

18. Jede Königsbiene muß befruchtet werden durch eine Drohne.

19. Fehlerhafte Königinnen werden in der Regel durch andere ersetzt und sodann durch Erstickung gewaltsam abgeschafft.

20. Die Königin ist als Mutter von den Arbeitsbienen innerlich verschieden organisiert und mit einem vollkommenen großen paarigen Eierstock versehen.

21. Die Nahrung der Königin ist Futtersaft oder Chylus, welcher ihr von den Arbeitsbienen gereicht wird.

22. Befruchtete Königinnen verlassen ihren Stock niemals mehr als zur Schwarmzeit.

23. Unbefruchtete Königsbienen fliegen zu der Begattung immer aus dem Stocke.

24. Die Begattung der Königsbiene wird immer im Freien, nie im Stocke vollzogen.

25. Dieser Ausflug ist eine der mächtigsten Veranlassungen zur Weisellosigkeit und gibt die Weisung: Stöcke mit unbefruchteten Königsbienen, so viel als möglich von großen lärmenden Bienenständen entfernt zu halten oder mit einem besonderen Kennzeichen zu versehen.

26. Ein Stock, der seine Königin bei der Befruchtung verloren, zeigt dieses bei Sonnenuntergang deutlich an, indem

seine ganze Bevölkerung zerstreut innerhalb des Stockes und äußerlich in großer Anzahl herumläuft.

27. Verirrt sich eine heimkehrende Königin in einen fremden Stock, so wird sie dort von den Arbeitsbienen in einen Knäuel eingeschlossen und erstickt.

28. Die Königin verhält sich beim Schwärmen mehr passiv als aktiv.

29. Mit dem Erstschwarm ziehet immer die alte befruchtete Königin aus. Nur Singervorschwärme haben unbefruchtete junge Königsbienen, sowie alle Zweit- und Drittschwärme.

30. Die Königin kann mehrere Jahre leben und zieht immer mit ihrem Vorschwarm aus.

31. Die Königin wird von den Arbeitsbienen mit kindlicher Liebe gepflegt.

32. Arbeitsbienen können 30 Tausend und mehr in einem Stocke beisammen sein.

33. Die haarige Zunge dient der Biene zur Aufsaugung aller in den Körper eingehenden Säfte.

34. Die Schaufeln an den Hinterfüßen sind dreieckige Vertiefungen, worin das Blumenmehl als Bienenbrot festgemacht und eingetragen wird.

35. Die Haare an Kopf und Brust, an Füßen und selbst der Zunge dienen, den Blumenstaub abzustreifen und in Form der Höschen auf die Hinterfüße zusammenzubringen. Alte Bienen verlieren diese Haare durch Abnutzung und taugen sodann nicht mehr zur Einsammlung des Bienenbrots.

36. Die Oberkiefer dienen anstatt der Zähne zum Zerkleinern verschiedener Gegenstände, als Kauwerkzeuge und auch zur Verteidigung.

37. An der Unterseite der Hinterleibsringe schwitzt die Biene das Wachs aus in Gestalt kleiner weißer Blättchen.

38. Der Honigmagen dient der Arbeitsbiene zur Aufnahme und Läuterung des Nektars. Ein zweiter Magen, der sog. Speise- oder Chylusmagen besorgt die Verdauung der Nahrung.

39. Mit der Giftblase steht der hohle Bienenstachel in Verbindung und ladet sich aus derselben mit jener Feuchtigkeit, die bei dem Stich in die Wunde gelassen, Entzündung und augenblicklichen Schmerz erregt.

40. Das Gift wird vom Blute durch die Drüsen ausgeschieden, welche mit der Giftblase in Verbindung stehen.

41. Je mehr Honig, desto mehr Gift in der Blase, desto reizbarer und böser die Biene. Daher auf Buchweizfeld und bei starker Waldweide die Bösartigkeit.

42. Gegen den Bienenstich ist das Ausdrücken der Wunde und kaltes Wasser das Konsequenteste.

43. Honigreiche Jahre verleiten die Arbeitsbiene aus Honiggierde zur übereilten Digerierung des Honigs, wodurch sie sich beim Wintergenuß vergiftet und an der Ruhr stirbt, besonders vom Waldhonig.

44. Die Arbeitsbiene entsteht aus einem Ei von der Königin gelegt. Zwischen 19 und 21 Tagen ist die Biene ausgebildet. Das Ei verwandelt sich binnen drei Tagen in eine Made oder Larve, die Larve in sechs Tagen in eine Nymphe und diese in ca. zwölf Tagen in eine vollkommen ausgebildete Biene. Krüppel werden im Bienenstock nicht geduldet.

45. Die jungen Bienen fliegen, nachdem sie etwa acht Tage alt, an warmen Mittagsstunden zum erstenmale aus. Sie fliegen vor dem Stocke wie spielend hin und her und entledigen sich dabei ihres Unrats. Diesen Ausflug nennt man das Vorspiel.

46. Die Arbeitsbiene ist weiblichen Geschlechts, jedoch mit verkümmerten Geschlechtsorganen.

47. Die Nahrung der Arbeitsbiene ist Bienenbrot und Honig.

48. Die 'Arbeitsbienen sind die getreuen Ammen und Wärter aller Brut.

49. Nur die im Spätsommer und Herbst erbrüteten Arbeitsbienen erleben das nächste Frühjahr. Die übrigen sterben früher an Ueberarbeitung und sonstigen Zufälligkeiten.

50. Die Bienen lernen ihre Herren und Wärter nicht kennen, nur durch verständige Behandlung und ruhigen Umgang bleiben sie weniger stechlustig.

51. Die Arbeitsbiene hat eine Art instinktmäßiges Vorgefühl vom Wetter.

52. Die Drohnen sind männlichen Geschlechts und zur Befruchtung der Königin bestimmt.

53. Die Drohne befruchtet nicht das Ei direkt, sondern der Same ergießt sich bei der Paarung in das an der Lege=

röhre der Königin befindliche Samenbläschen, von hier aus befruchten sich dann beim Legen die vorübergleitenden Eier.

54. Jede Drohne stirbt nach der Begattung.

55. Drohnen nähren sich von Honig und von Chylus, welchen ihnen die Arbeitsbienen darreichen.

56. Drohnen sterben, wenn die Begattung vollzogen und die Fortpflanzung sichergestellt ist, durch Abtreibung und Entfernung vom Honig und durch Entzug aller stickstoffhaltigen Nahrung, des Chylus.

57. Drohnen haben weder Giftblase noch Stachel.

58. Alle Drohnen, gleichviel ob von einer befruchteten oder unbefruchteten Mutter stammend, ob aus Drohnen- oder Arbeiterzellen hervorgehend, sind befruchtungsfähig.

59. Das Bienenwachs ist ein eigenes Bienenprodukt, durch tierisches Feuer aus Bienenbrot und Honig gezogen.

60. Bienen bauen das Wachs nur bedingt.

61. Zum Wachsbau gehören frisches Bienenbrot, Honig und warme Temperatur.

62. Der Bienenstock kann besonders im Herbst nicht in dem Maße Wachs bauen, als er zur Honigernte brauchen könnte; darum ist das Beigeben von leeren Waben ein vortreffliches Mittel, die Honigernte zu fördern.

63. Schwärme bringen viel Wachsmaterie im Leibe der Arbeitsbiene aus dem Mutterstock mit.

64. Die Biene baut Drohnen- und Bienenwachs; von Bienenwachs kommen auf 15 Zoll Länge und Breite auf beiden Seiten ca. 9000 Zellen.

65. Man kann den Wachsbau und die Stellung der Wachstafeln leiten und soll bei Körben die Wachswaben mit der Schneide gegen das Flugloch stehend vorbereiten, wegen guter Ueberwinterung.

66. Honig ist der feinste süße Saft der Pflanzen, durch Vegetation entwickelt.

67. Der Honig wird aus blühenden Vegetabilien und aus durch Blätter und Zweige ausgetretenen süßen Säften, Honigtau, gesammelt.

68. Tannenwälder geben im zweiten Saft oft viel Honig, wie in Polen.

69. Aus dem Tierreich entnimmt die Biene zur Verarbeitung und Honigbereitung nichts als den ausgespritzten Saft der Blattläuse von gewissen Baumarten.

70. Aller Honigsaft wird erst im Leibe der Biene geläutert und zu spezifischem Honig bereitet.

71. Wird bei großem Honigtau die Läuterung übereilt und der Honig nicht rein digeriert, so vergiftet sich durch den Wintergenuß dieses Honigs die Biene und stirbt häufig an der Ruhr.

72. Der frisch eingesammelte Nektar wird eilig in den Stock gebracht so lange die Weide dauert, hastig in die Zellen hinterlegt und sodann nachts oder durch eigene Individuen noch einmal eingesogen, geläutert und dann in die Zellen als Vorrat gelegt und bedeckelt.

73. Die aus nicht rein genug geläutertem Honig resultierende Vergiftung der Bienen und die davon entstandene Ruhr wird am schnellsten dadurch geheilt, daß man seine Bienen sogleich und stark mit Blumenhonig füttert.

74. Der beste und gesundeste Futterhonig ist der aus Blumen gesammelte und von bereits verspündeten Waben genommene. Unter Blumenhonig ist der aus Buchweizen für die Fütterung der vorzüglichste.

75. Es gibt Arbeitsbienen, welche ausschließlich Honig eintragen, andere läutern diesen Honig und wieder andere bedeckeln die Zellen.

76. Der Honigvorrat wird immer im Haupt des Bienenstocks angelegt, was die Gewinnung des Honigs bei Strohkörben durch Abzapfung mittels Aufsetzung leerer Wachskörbe gelehrt hat.

77. Unbedeckelter Honig ist für die Ueberwinterung gefährlich, weil er durch den Brodem des Winters in Gärung gerät, sauer wird und die Ruhr erregt.

78. Körnig gewordener Honig ist für Bienen im Winter ungenießbar; sie machen ihn erst bei Ausflug durch Wasser und Temperatur wieder flüssig und genießbar.

79. Honig von Oelfrüchten verzuckert sich am schnellsten und kann von den Bienen im Winter oft nicht mehr aufgelöst werden. Der Stock soll mit sehr flüssigem Honig zur Auflösung dieses gefüttert werden.

80. Honig ist vielleicht, zu Gärbädern verwendet, ein sehr auf die Thätigkeit der Haut und Drüsen wirksames Erregungsmittel.

81. Der Waldhonig aus Nadelbäumen gibt bei kalter

Läuterung Honig, welcher bei allen warmen Getränken die Stelle des Zuckers vertritt, eine Erfahrung, die ich erprobt habe.

82. Bienenbrot ist der mit etwas Honig abgeknetete Blumenstaub in Höschen eingetragen und ist mit reinem Honig die Alltagskost der Arbeitsbienen.

83. Aus diesem Bienenbrot wird auch mit Honigzusatz der Futterbrei für die Brut bereitet.

84. Das Bienenbrot wird im Stock durch Arbeitsbienen eingeschichtet und oben mit etwas Honig belegt.

85. Die Biene sammelt Bienenbrot immer nur aus ein und derselben Blumengattung, bei ein und derselben Tracht, bis sie ihre Höschen abgelegt. Sie vermeidet die durch heterogene Mischung unvermeidliche Gärung und Verderbnis.

86. Nur junge Arbeitsbienen mit unabgenützten Haaren können diese Ernte vollbringen und werden dazu bestimmt.

87. Propolis ist die harzige Materie, womit zahme und vorzüglich wilde Bienen ihre Wohnung tapezieren und alle Fugen und Risse vor eindringender Luft verwahren.

88. Diese Materie wird aus dem Harz der Bäume durch die Zähne bereitet und an Füßen wie Bienenbrot eingetragen.

89. Die Fortpflanzung der Bienen als Kolonie nennt man Schwarm.

90. Das Aggregat aller Bestandteile einer Bienenkolonie, bestehend aus der Königin, Arbeitsbienen, Drohnen, Brut, Wachs, Honig, Bienenbrot und Propolis wird Bienenstock genannt.

91. Die Einzelwesen des Bienenstockes werden durch die Eierlage der Königin und Brutpflege der Arbeitsbienen fortgepflanzt.

92. Die Königsbiene ist weiblich und aller Arbeitsbienen, auch junger Königsbienen und Drohnen gemeinsame Mutter.

93. Sie begattet sich mit Drohnen, die die Samenblase durch körperliche Vereinigung befruchten.

94. Die Drohne vereinigt sich mit der Königin körperlich, streckt ihre aufwärts springenden Begattungsglieder aus und wird nach dem Bau ihrer hakenförmigen Begattungsglieder von der Königin so lange angehalten, bis der milchartige Same ausgeströmt und die Drohne an Stillstand aller Säfte schmerzlos stirbt.

95. Schwärme sind die natürlichen Fortpflanzungen der Bienenstöcke; sie erhalten allein die mütterliche Ausstattung zur gesunden Fortdauer in gehöriger Zeit und sagen allein den ökonomischen Zwecken zu.

96. Die Königin wird bloß einmal befruchtet für ihr ganzes Leben. Die mit dem Samen der Drohne gefüllte Samenblase enthält nach Prof. Leuckart ca. 25 Millionen Samenfäden. Eine zweite Befruchtung findet bei einer allenfallsigen Erschöpfung des Samenvorrates nicht statt, die Königin legt dann bloß mehr Drohneneier, diese bedürfen einer Befruchtung durch die Samenfäden der Drohne nicht, wie denn auch jede kräftig gebaute Arbeitsbiene Drohneneier legen kann, ohne befruchtungsfähig zu sein.

97. Bei Stöcken, welche die Königin verloren und sich keine Brut mehr findet, legen häufig solche Arbeitsbienen Eier. Es sind dies die Drohnenmütter der Alten.

Praktischer Teil.

XI.

Von der praktischen Bienenzucht überhaupt.

Bienenzucht ist die Wissenschaft: Bienen als Haustiere zu erhalten, zu vermehren und zu benutzen.

Der ökonomische Zweck ihrer Benutzung ist, für den menschlichen Bedarf Honig und Wachs zu gewinnen.

Für diesen Zweck hat man mehrere Methoden ersonnen, Bienen zu vermehren. Wer jedoch seine Bienen dauerhaft vermehren will, muß den Verstand haben, sie ihrer Natur gemäß zu erhalten und wer sie erhalten will, muß sie nur nach Vorschrift ihres Instinkts benutzen. Die dazu nötige Wissenschaft und Handgriffe setzen eine genaue, von allem Vorurteil geläuterte Kenntnis der Bienennatur, ihrer Triebe, ihres inneren Haushalts, ihrer Bestandteile, ihres Zusammenwirkens, ihrer Fortpflanzung, ihrer Organe, ihrer Nahrung und aller der Umstände voraus, unter denen die Bienen als Haustiere gedeihen oder zu Grunde gehen.

Die physikalischen Vorkenntnisse mit den praktischen Handgriffen zusammen sind daher eine Wissenschaft, die wenig Menschen für sich selbst erlernen. Der Mangel guter Schulen, in denen die Wissenschaft bis nun gründlich erlernt werden konnte, ist Ursache, daß die Bienenzucht unter uns so tief steht und civilisierte Nationen ihren Bedarf an Wachs und Honig von mehr ungebildeten Völkern kaufen müssen, Völker, die die Bienen sich selbst überlassen, nicht mit naturwidrigen Künsteleien verderben und ihre wenigen praktischen Handgriffe, wie einst die deutschen Zeidler, vom Vater auf den Sohn als Handwerk vererben.

Wir empfehlen daher jedem praktischen Bienenwirt die

vorausgegangenen theoretischen Grundsätze sich anzueignen, ohne die weder unser System der praktischen Bienenzucht selbst gehörig verstanden, noch nach Gegenden glücklich angewendet und modifiziert werden kann; noch weniger aber die Bienenzucht in ökonomischer Benutzung Vorteil bringen wird.

Nirgends bewährt sich das gemeine Sprichwort: „wie man's treibt, so geht's" mehr, als bei der Bienenzucht.

Die Bienenzucht wird nach dem Standort, nach Verschiedenheit der Bienenwohnungen, nach der Vermehrungsart und selbst nach der Art ihrer Benutzung verschieden eingeteilt.

Nach dem Standorte ist sie entweder Wald-, Garten- oder Wanderbienenzucht. Jede hat andere Grundsätze und Kunstgriffe für Erhaltung, Vermehrung und Nutzung nötig.

Nach Verschiedenheit der Wohnungen gibt es Klotzbeutenzucht in ganzen ausgehöhlten Baumstämmen, Lagerstöcke in bretternen langen Kästen, Strohkörbe in unteilbaren, nur mit Untersätzen vergrößerten Wohnungen, Körbe aus Weiden und Haselruten geflochten, mit Mörtel, Lehm und Kuhkot überstrichen, Magazinstöcke aus hölzernen Kästen oder von teilbaren Strohringen zusammengesetzt, Bienenstöcke, die senkrecht teilbar bleiben und endlich meinen verbesserten Strohkorb mit offenem Haupt, welcher mit Untersatz, Aufsatz und Zwischensätze durch Ringe zu erweitern ist.

Alle diese verschiedenen Zuchten haben auch verschiedene Manipulationen notwendig, sie sind in der Art ihrer Benutzung, ihrer Vermehrung und ihrer Erhaltung wesentlich verschieden.

Der Vermehrungsart nach gibt es Zuchten, die sich durch natürliche Schwärme, und solche, die sich durch künstliche Ableger fortpflanzen und unterscheiden.

Nach der Benutzungsart endlich teilt sich die Bienenzucht noch in Honig- und Zuchtstöcke ein; die erstere nutzt die Bienen bloß auf Honigbau, die letztere bloß auf Vermehrung, aus beiden entsteht oft systemlos die bloß zufällig gemischte Nutzungszucht durch Schwärme oder Ableger und Honignutzung zugleich.

Unter allen diesen Methoden und Systemen habe ich bei meinen großen Zuchten ein aus Erfahrung eigenes System gebildet. Ich treibe Wald-, Garten- und Wanderbienenzucht. Ich habe eine Bienenwohnung gewählt, welche nach Materie

und Form bei allen diesen verschiedenen Zuchten anwendbar bleibt. Ich vermehre mit kleinen Ausnahmen meine Bienenzucht bloß durch natürliche Schwärme. Ich benutze sie aus ihrer durch Schwärme erwachsenden Ueberzahl oder durch Einteilung meines Bienenstandes in Schwarm- und Honigbienen durch Honig und Wachs.

Den Honig pflege ich größtenteils durch Aufsätze oder Abzapfung zu gewinnen. Ich erhalte sie durch Vermeidung der Zeidlung, gute Einwinterung und reiche Fütterung.

Ich kann und will mich hier ausführlich und vorzüglich nur auf diese meine Methode beschränken und kann die übrigen bloß geschichtlich und zum Vergleich meines Systems berühren.

Die Klotzbeutenzucht ist die älteste Bienenzucht in Deutschland und die natürlichste Nachahmung der wilden Waldbienenzucht. Sie wird fast allein durch natürliche Schwärme vermehrt, durch Zeidlung und Tötung benutzt und durch leichtere Ueberwinterung von größerer Volksmenge und gegen Kälte durch starkes Holz geschützt, erhalten.

Herr Heidenreich in Dresden hat die Klotzbeuten sehr verbessert und besonders die innere Einrichtung durch Schubbretter, zur Verengerung und Erweiterung des Raumes, gut ausgedacht.

Das Gute, welches die Klotzbeute hat, besteht darin, daß Klotzbeuten wegen der Größe ihres inneren Raums weniger schwärmen, dadurch stets volkreicher bleiben und somit den Winter in ihrer starken Holzwohnung leichter ausdauern. Das Schlimme jedoch bleibt bei dieser Zucht immer, daß sie schwer und spät schwärmen, nur durch Zeidlung oder gar durch Tötung genutzt, schwer zu behandeln und zu untersuchen sind und zur Wanderung gar nicht gebraucht werden können.

Lagerstöcke aus Brettern, $1\frac{1}{2}$ bis 2 Ellen (1 österr. Elle = 77,92 cm) lang und höchstens 6 bis 9 Zoll hoch (1 österr. Zoll = ca. 26,3 mm), hat Janscha aus Kärnten hieher übersiedelt. In Kärnten gibt es gute Bienengegenden, wo Wald- und Buchweizland unmittelbar zusammenhängen und eine wenig unterbrochene Honignahrung gewähren. Sie sind auch zum Honigbau sehr gut. Janscha, der ein Kärntner war und wegen des guten Bestandes der dortigen Bienenzucht sachkundig für Kärnthen als erster Professor der Bienenzucht unter weiland Maria Theresia nach Wien berufen wurde,

hat diesen Stock aus vaterländischer Vorliebe und persönlicher Einübung beibehalten und seine Lehre darauf gegründet. Doch dieser Lagerstock hat Schlimmes und Gutes mit der Klotzbeute beinahe gemein. Die Bienen schwärmen wegen des großen Raumes schwer und spät, sie sind schwerer zu überwintern, indem die leichten Bretter reißen und vor Kälte und Zugluft weniger als Klotzbeuten verwahrt sind. Sie sind ebenfalls schwer zu untersuchen und zu behandeln; doch können sie leichter bei Wanderungen gebraucht werden. Auch leiden sie durch angebrachte Löcher am oberen Schlußbrett das Aufsetzen der für Honig bestimmten leeren Wachskörbe bequem. Sie können daher, obschon sie größtenteils durch Zeidlung und Tötung benutzt werden, ihren Honigüberfluß durch Abzapfung geben und sind in dieser Beziehung eine wahre Verbesserung der Klotzbeuten. Dennoch konnte sich der sehr eingeübte, in Theorie und Praxis wohlerfahrene Professor Jauscha nur mit Mühe bei dieser Art Zucht in Wiens Umgebung halten, seine Nachfolger, der Sache minder gewachsen, unterlagen mit diesem Stocke aus Kärnten den schlimmen aus Klima und örtlicher Nahrung geflossenen Resultaten.

Die Körbe aus Stroh sind besonders bei der Garten- und Wanderbienenzucht die gewöhnlichsten in Deutschland und häufiger vor Erfindung der Ablegerkunst gewesen. Für die Ueberwinterung ist ein dicht geflochtener Strohkorb der beste und für die Wanderung der vorzüglichste. In Form sind sie sehr verschieden, sowie in Weite und Höhe. Magister Spitzner hat den Strohkorb neuerdings gewürdigt und gegen die Magazinkörbe wieder in Gang gebracht. Der größte Vorzug des oval gearbeiteten Strohkorbs ist die in selbem so erleichterte Behandlung und Uebersicht des ganzen inneren Baues. Mein verbesserter Strohkorb gewährt vollends alle Vorteile, die man aus zweckmäßiger Vorrichtung einer Bienenwohnung für alle Manipulationen schöpfen kann. Ich begreife unter Strohkorb bloß den bekannten Ständer, der oben etwas gespitzt zuläuft.

Die Korbbienenzucht vermehrt sich durch natürliche Schwärme, nutzt sich durch Ueberzahl, durch Wachs und Honig und nimmt diesen aus Zeidlung, Untersätzen und Tötung. Die Zucht erhält sich durch gute Handgriffe und Fütterung.

Körbe aus Weidenruten und Haselstrauch geflochten und mit Mörtel von Lehm und Kuhkot übertüncht, sind nur in Ungarn und Kroatien gebräuchlich. Der Form

nach sind sie so spitz wie Fischreusen, kalt, unangenehm und gegen Stroh überall zu vertauschen. Sie werden wie Strohkörbe durch Schwärme fortgepflanzt und meistens durch Tötung benutzt.

Die Magazinbienenzucht verwendet teilbare kleine viereckige Kästen von Holz oder auch Ringe von Stroh. Sie vermehrt durch künstliche Ableger, hält sich durch Verhinderung der Schwärme und mäßige Zeidlung und zieht Nutzen durch Abtrennuug ganzer oberster Ringe oder Kästen mit Honig.

In neuerer Zeit hat man auch eine Art Bienenstöcke angewendet, die man senkrecht von oben bis unten teilen kann. Diese sind von Herrn von Czaplowitz beschrieben worden. Sie haben die Bestimmung, durch Teilung Ableger zu machen und dabei zu vermeiden, daß diese nicht wie die üblichen Ableger durch Trennung der oberen von den unteren Ringen quer durchgemacht werden, wodurch der obere Teil allen Honig, der untere alles Drohnenwachs und Brut erhält und so einer mit dem andern durch disproportionierte Teilung fehlschlagen muß.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß, wenn das künstliche Ablegen im ganzen zu empfehlen wäre, man durch diese Teilungsmethode alle Fehler so ziemlich verbessert hätte, die unserer Ablegerkunst bis nun im Wege stehen, denn durch die senkrechte Teilung erhält jeder die Hälfte Honig, Brut, Drohnen- und Bienenwachs, vorausgesetzt, daß die Wachswaben darnach gebaut sind. Man vermehrt Bienen in diesen Wohnungen durch Ableger, nutzt sie durch Zeidlung und erhält sie durch gute Einwinterung und nicht zu geizige Honigernte.

Da mir nun alle diese Methoden mit ihren verschiedenen Wohnungen und Mängeln nicht zusagten, so habe ich mir einen meiner Nutzungs- und Vermehrungsart angemessenen verbesserten Korb eingerichtet.

Dieser wird in der Beschreibung meiner Bienenzucht vorkommen. Er hat sich in Oesterreich fast allgemein verbreitet.

Das Gedeihen der Bienenzucht ist jedoch nicht allein von der guten Einrichtung der Bienenwohnung abhängig, noch von der Art, sie ihrer Natur nach zu vermehren, zu benutzen und zu erhalten, auch Gegend und Nahrung haben den wichtigsten Einfluß und fordern selbst im System der Nutzung und Vermehrung große

Modifikationen und Rücksichten. Die Gartenbienenzucht z. B. muß durch Vermehrung Nutzen schaffen. In Gegenden, wo die Hauptnahrung im Herbst fällt, wie z. B. in Buchweizländereien, kann nur auf Honigbau nützlich angetragen werden u. s. w.

Die Durchwinterung ist überall und bei allen Systemen das Meisterstück der Bienenzucht. Sie steht nicht immer in der Gewalt des Bienenwirts. Der Winter selbst mit seiner Abwechslung und Strenge, Mangel oder Reichtum an Honig, Menge oder Armut an Bienen, offener oder zugespündeter, mehr oder weniger geläuterter Honig zur Winternahrung, liegen außer dem Kunstbereich des Bienenvaters. Verwahrungsart und Standort, Fütterung und Einwinterung, künstliche Verstärkung mit Arbeitsbienen, Behandlung der Stöcke während des Winters nebst konsequenter Verbesserung der obigen Naturfehler sind die klugen Ueberwinterungs- und Hilfsmittel des Bienenvaters, die ihn in ihrer guten oder schlimmen Anwendung zum Meister oder Stümper stempeln.

Die Auswinterung setzt nun auch ein kluges Einschreiten des Bienenvaters und eine schulgerechte Einübung voraus.

Nebst Reinigung die Untersuchung des Honig- und Lebensvorrats, eine gesunde Fütterung zur Erhaltung der Königin und der Arbeitsbienen, eine genaue Musterung der Stöcke in Absicht auf Brut und Weisellosigkeit, eine mäßige Beschneidung des über Winter verschimmelten Wachses, eine Vorrichtung für künftige Weiselwiegen, eine kluge Einteilung der Stöcke in Honig- und Schwarmbienen, Vorrichtung für diese Zwecke und damit verbundene thunliche Beschneidung und Zeidlung sind Geschäfte, die diese Periode auszeichnen.

Die Sommerperiode vom Mai bis Ende Juni oder Mitte Juli schreibt die wichtigsten Geschäfte vor. Die Schwarmzeit, das Hauptgeschäft der Bienenzucht beginnt, mit allen Nebenarbeiten, die es methodisch begleiten.

Hier muß der Grund für die künftige Zucht, ihre Ausdauer und Anzahl, die Vorbereitung zum Honigbau, die Beförderung des Wachsbaues, die Gewinnung der Wachswaben zu Aufsätzen, und wo Gegend und System es gebieten, die Anstalt zur Wanderung mit einem Teil oder dem Ganzen der Zucht und zuvor die sommerliche Honigabnahme oder Zeidlung veranstaltet werden.

Die Herbstperiode endlich, vom Juli bis zur Einwinterung dauernd, hat die Wanderung, die Beförderung des Honig- und Wachsbaues, die Besorgung der Bienen auf dem Heidefeld, die volle Honig- und Wachsernte und die Heimkehr zur Ueberwinterung zu beschaffen und zu besorgen.

Diese vierfache Periodenabteilung umfaßt alle Geschäfte des Jahres, doch wollen wir die Honig- und Wachsernte samt in der Bienenpflege anwendbaren Beförderungsmittel, sowie das Schwärmen mit allen Erleichterugs- und Beförderungsmitteln, auch die Ablegerkunst, die in verschiedenen Zeiten nötige und nützliche Fütterung und nicht minder die Räuberei der Bienen zu allen Zeiten und allen Vorfällen, besonders und in eigenen Abhandlungen ausführen.

Ich habe schon mehrmals ausgesprochen, daß die Bienenzucht befähigt sei, einen eigenen Stand von Bienenwirten zu ernähren. Eine Zucht von 120 bis 150 Stöcken kann in dazu geeigneten Gegenden ein reines Einkommen von 600 fl. (= 1200 *M.*) geben. Eine Dotation, die bei uns gute Pfarrpfründen bezeichnet. Ein kleines Haus, Garten und Futter für ein paar Kühe und die daraus resultierende Unterstützung eines ländlichen Haushalts könnte im Kaiserstaate Oesterreich allein hunderttausend solcher Familien oder Bienenväter kreieren, die bei der heutigen Ueberfülle aller Menschenklassen eine glückliche Ableitung halb hungernder und halb müssiger Menschen aus Städten veranlassen und Familien stiften dürften, die durch Kinderzucht und Kulturverbreitung eine wünschenswerte Reform ins Landleben bringen würden, eine Reform, die dem Staat und der ganzen Bevölkerung die evidentesten moralischen Vorteile gewähren müßte.

Wenn wir aber auch diesen großen Zweck nicht sogleich realisiert sehen und der Zeit die Ausbreitung dieser Wissenschaft überlassen müssen, so gibt es doch schon eine Menge Landbewohner, die in günstigen Gegenden die Bienenzucht als Nebenbeschäftigung treiben und Unterstützung und Freude in dieser finden.

Weiland Maria Theresia hatte bei Bildung ihrer Lehranstalt das mütterliche Absehen, den fleißigen Landmann durch Bienenhaltung dahin zu bringen, daß er durch diese fleißigen Gehilfen die Steuern und jährlichen Beiträge zu Staatslasten aus dem Schoß der Natur selbst, mit Schonung seiner Ackerprodukte, durch Bienen erheben könnte. Wie

Heinrich IV. die freudige Idee faßte, durch seine Regierungsart jedem Bauer täglich ein Huhn in seinen Topf zu schaffen, so dachte die gute Mutter Theresia für ihre Unterthanen, nachdem früher der siebenjährige Krieg sie in ungewöhnlichen Anspruch genommen hatte. Die Wissenschaft selbst war damals noch nicht ausgebildet genug, dieses mütterliche Ideal zu realisieren, obschon in Polen, Kärnten, Oesterreich, Ungarn bereits Punkte sind, welche die Möglichkeit der Realisation mehr als beurkunden. — Abgesehen aber von diesem großen Zweck, der sich nur durch Zeit, Verbreitung richtiger Grundsätze und durch Unterrichtsschulen verwirklichen kann, so gibt es doch Landbewohner, die nach der Beschaffenheit ihres Brotgewerbes oder ihrer Berufsgeschäfte, Bienenzucht im großen und kleinen treiben können, indem sie eine Beschäftigung bleibt, die keinen beschmutzt, keinen entadelt, keinem solche Anstrengungen zumutet, die unverträglich mit Kraft, Stand und Zeit wären. Vorzüglich eignet sich hiezu die Geistlichkeit, der Schullehrer, der Beamte, der Jäger, der Gärtner und alle Gewerbe, die bei Hause arbeiten.

Für die Schullehrer bleibt die Bienenzucht eine ihre Bestiftung angenehm erhöhende und in Hinsicht auf Schuljugend durch Beispiele sehr wirksame Nebenbeschäftigung.

Mit ihrer Vorbildung können sie leichter Unterricht aus Büchern empfangen und verbreiten, die Jugend hört, sieht und gewöhnt sich an Bienen und wird in den verschiedensten Lagen des Leben stets in einer Art Bekanntschaft mit den Bienen bleiben. Besonders Klöster, wie sehr eignen sich diese für die Bienenzucht im großen, selbst als Schulen für dieses Fach!

Herrschaften und Domänen sollen ebenfalls am Hauptsitz der Domäne oder der Verwaltung nicht ohne eine systematische Bienenzucht im großen bleiben.

Gärtner oder Jäger, Diener oder Kanzleischreiber können dieses Nebengeschäft überall unter Aufsicht des Oberbeamten fortbringen, die Regie oder die Amtierung durch daherfließende Nebeneinkünfte erleichtern, eine Schule für den Unterricht des Unterthans etablieren und eine bis jetzt unbenutzte Quelle des Einkommens stiften, das in gewissen Lokalverhältnissen sehr bedeutend und zugleich angenehm werden und endlich das mütterliche Ideal weiland Maria Theresiens ins Leben bringen könnte.

Die Regierung dürfte nur den Wunsch äußern, daß sie mit Wohlgefallen derlei Anstalten bei Domänen und vorzüglich bei Klöstern bemerken und berücksichtigen und Kenntnisse und Verwendung der Art bei Geistlichen, Schullehrern und Beamten in die Wagschale künftiger Beförderung legen würde, so hätte sie einen moralischen Zwang vorgeschrieben, diese Art von Kenntnissen und Kultur nicht länger zu ignorieren.

XII.

Meine Bienenzuchtsmethode.

Nachdem ich lange und bis zur gereiften Erfahrung wechselweise alle Systeme unbefriedigt durchlaufen hatte, mit Ramdohrs Magazinbienenzucht anfing, Christ benutzte, Wurster und Riem lange versuchte, Janschas Methode modifiziert mit seinen Schülern und selbst bearbeitet hatte, kam ich auf Spitzners Korbbienenzucht zurück. Wenigstens war die Vermehrung durch Schwärme dabei fester gestellt; doch mußte ich mich bei dieser Methode, um auf den Reinertrag sicher zu kommen, auf die Zeidlung oder gar Tötung, als ergiebige Honignutzung, verlegen. Das Töten der Bienen, obschon in Ländern durchaus gebräuchlich, woher der meiste Honig kam, widerstand meinen Gefühlen und ich sann auf Mittel, diese zu entfernen oder die Bienenzucht aufzugeben.

Man tötet, wo diese Honignutzung eingeführt ist, die schwersten und leichtesten Stöcke zugleich und läßt nur diejenigen zur Zucht stehen, welche das Mittelgewicht von 24—36 Pfund Honig haben, dabei aber nicht volkarm sind. Dieser Herbstreduktion verdankt man die Ausdauer der Zucht und die häufigen Schwärme in diesen Ländern. Wenn es nun ein Mittel gäbe, sagte ich zu mir, die schwachen oder an Honiggewicht leichten Stöcke bis zu diesem Ueberwinterungsgewicht hinaufzuheben und die zu honigreichen, ohne zerstörende Zeidlung, herabzubringen und doch den Honigbau dabei nicht zu verkürzen, so wäre der Zweck ohne Zeidlung und Tötung erreicht. Nun legt die Biene ihr Honigmagazin im Haupte an und die Magazinbienenzucht selbst nimmt bereits durch abgehobene

Kränze ihren Honig von oben. Wie wenn man diesen Instinkt benutzte und einen Reiz anbrächte, der die Bienen veranlaßte, ihren Honigüberfluß dahin zu tragen, ohne ihren Unterstock zu stören und stets ein gesundes, geräumiges Brutnest zu unterhalten? — Die Vereinigung eines weisellosen abgeschwärmten Mutterstocks, der einem andern starken, unabgeschwärmten Stock oben aufgesetzt wurde, zeigte mir bereits in der Lindenblüte, daß dieser Oberstock viel Honig, aber wenig Brut hatte, ich wog ihn und er hatte 24 Pfund Honiggewicht. Ich ließ diesen Aufsatz auch noch das Buchweizfeld mitbeziehen und als ich ihn zu Maria Geburt abnahm, war er bis auf die letzte Zelle voll versponnenen Honigs und wog 42 Pfund. Der Stock unter ihm wog auch noch 28 Pfund und überstand den Winter so gut, daß er am 11. Mai k. J. den Vorschwarm gab. Mehrere Versuche der Art überzeugten mich bald von der Möglichkeit, den zu schweren Stöcken den Honig also abzuzapfen, daß sie im Unterkorb hinlängliche Winternahrung, einen gesunden Wintersitz und ein geräumiges Brutnest be hielten und sich dabei mit viel Volk einwintern und aüswintern konnten.

Gegen die Tötung allzuschwerer Honigstöcke war nun das Mittel gefunden, und zwar nicht mit Schmälerung, sondern mit Beförderung des Honigbaues. Wie aber die zu leichten Stöcke zu dem nötigen Ueberwinterungsvorrat hinaufsteigern? — Offenbar traf diese Armut nur späte und schwache Schwärme. Diese zu vermeiden und sogleich bei ihrer Ankunft mit dem nötigen Volk zu verstärken, war die Aufgabe. Ich habe diese dadurch gelöst, daß ich die spätern Zweitschwärme immer sogleich mit dem ganzen Volk der nach dem Zweitschwarm im Mutterstock zurückgebliebenen Arbeitsbienen dadurch verstärkte, daß ich diesen Zweitschwarm auf die Stelle des Mutterstocks stellte, das Volk dieses Mutterstocks abends austrieb, wodurch es zu dem auf seine Stelle gesetzten Nachschwarm flog und dem Mutterstock mit samt der Brut einen Honigstock aufsetzte. Dieses vereinte Volk, wenn sich die Königin anders glücklich befruchtete, übertraf oft an Thätigkeit und Fleiß, an Volk und Honiggewicht manchen Erstschwarm. Es war nun auch das Mittel glücklich gefunden, die Tötung auch bei schwächern Nachschwärmen zu vermeiden, ohne der Honignutzung Abbruch zu thun und die Honigschweren, sowie die Honigschwachen auf das Mittelgewicht zu bringen, was zur Ausdauer,

Ueberwinterung und Vermehrung die deutliche Vorschrift der Natur war.

Von dieser Ueberzeugung an wurden meine Wander- und Waldbienenzuchten auf folgende Art behandelt:

1. Wurde sogleich mein Strohkorb so gebaut und eingerichtet, daß er in einer Höhe von 15 Zoll (ca. 39,4 cm) mit einer unteren Weite von 13 Zoll (ca. 34,2 cm) gegen das Haupt etwas eingezogen mit 10 Zoll (ca. 26,3 cm) inneres Licht endete. Am Haupte wurde eine runde Oeffnung angebracht, 4 Zoll (ca. 9,5 cm) weit, und diese mit einem runden Deckel von Stroh, welcher durch hölzerne Nägel befestigt wurde, verschlossen. Forderte nach Zeit und Umständen der innere Raum Erweiterung, so waren 5—6 Zoll hohe Strohkränze vorrätig, die den unteilbaren Strohkorb von unten oder oft durch Zwischensätze vom Mutterstock zum Untersatz oder vom Aufsatz zum Mutterstock erweitern konnten.

Der Stock selbst ruhte auf einem aus leichtem Holz und womöglich von den so leichten Laden aus Linden, ohne überflüssigen Umfang gearbeiteten Standbrett, welches in der Mitte ein Loch von 4 Zoll hatte, mit einem eisernen geflochtenen Drahtgitter versehen, über welches von außen der bretterne Deckel fein gearbeitet schloß.

Diese Art Standbretter erleichtern die Wanderung gar sehr, indem die Strohkörbe darauf genagelt, den Stock mit geschlossenem Flugloch auf das Haupt gestellt, durch Oeffnung des kleinen Schlußdeckels und des Drahtgitters für genügend Luft, ohne Gefahr des Erstickens meilenweit verführt werden können. — Der etwas knappe Zuschnitt der Standbretter erleichtert die Packung, daß mehr Stöcke auf einen Wagen kommen. — Nun wird ein zweiter Vorrat von Brettern notwendig, die ich zum Unterschied der erst beschriebenen Standbretter, Aufsatzbretter nenne. Diese Aufsatzbretter sind eben so leicht aus trockenen Laden gearbeitet und haben in der Mitte ein rundes offenes Loch. Diese Bretter werden gebraucht, um durch das runde Loch auf dem Stock, der einen Honigkorb aufgesetzt erhalten soll, oben gut und fest aufzusitzen, den Aufsatz zu tragen und diesen durch das runde Loch, nach hinweggenommener Schlußkappe, mit dem Honigstock in Verbindung zu setzen.

Aus diesen Bestandteilen besteht nun mein Korb. Er

ist für das Schwärmen, für den Honigbau, für die Wanderung und für die Ueberwinterung gut eingerichtet, fest und dauerhaft, bequem zu allen Manipulationen gebaut und minder kostspielig als alle übrigen.

2. Die innere Einrichtung dieser Bienenwohnung hat ihre guten Zwecke. Der Korb wird mit vier Querspeilen versehen, damit jede Wachswabe viermal befestigt werden kann, was besonders bei Wanderbienen wichtig ist. Von oben abwärts werden im ersten Drittel des inneren Raumes die ersten zwei und im zweiten Drittel abwärts die letzten zwei Speile angebracht. Sie müssen aber gegen das Flugloch quer gesteckt werden und damit der Wachsbau so geführt werde, daß alle Waben eine vierfache Befestigung erhalten können, muß in jedem Stock den Bienen eine Lehre oder Anleitung gegeben werden, daß sie den Wachsbau darnach stellen. Dies geschieht sicher, wenn ein kleines Wabenstück oben am Haupt eingespeilt wird und die Richtung also bekommt, daß es gegen das Flugloch nicht mit der Breite, sondern mit der Schneide steht. Die Bienen bauen dieser gegebenen Lehre sicher und willig nach, nur muß das Wachs fest gespeilt werden, damit es nicht herabfällt. — Das Flugloch wird im untersten Ring ohne Zwischenraum unmittelbar auf das Standbrett angebracht. Herr Spitzner hat das Flugloch in der Mitte seines Korbes angebracht und einige wollen die Bienen gar nur oben am Kopf ausfliegen lassen. Bei dieser Einrichtung müssen die Bienen alle Toten und allen Unrat, der auf das Standbrett gefallen, wieder aufwärts schaffen, was ihnen dreifache Zeit und Mühe macht; dann kommt bei Fluglöchern in der Mitte die äußere Luft geradezu in das in der Mitte angebrachte Brutnest, wo die wärmste Temperatur erforderlich.

Der Bienenstock, haben wir gelehrt, legt sein Honigmagazin im Haupte, d. h. im vom Flugloch entferntesten Teil des Wachsbaues, und sein Brutnest in der Mitte an. Flöge er jedoch oben aus, so würde das Innere geradezu verkehrt. Das Honigmagazin würde unten angebracht und aller Unrat fiele auf den Honig.

3. Meine Bienenhütte, wo es die Verhältnisse gestatten, ist also gebaut, daß sie die Richtung halb Morgen, halb Mittag erhält und mit einer festen Rückwand zur Abhaltung aller Zugluft, das Tötlichste für Bienen und Brut, versehen wird.

Ich behandle meine Bienen alle von vorne und daher wird mir jeder, nur Furchtsamen nötige Zugang vom Rücken entbehrlich. Im Winter werden diese Bienen mit Matten aus Rohr geflochten, die nach Erfordernis ohne Lärm aufzurollen sind, geschützt. Wo es die Lokalität gestattet, werden die Stöcke in einfachen Reihen, selten in Doppelreihen, nie in drei oder mehr Reihen aufgestellt. Diese Aufstellung rechtfertigt sich bei der Befruchtung durch weniger verirrte Königinnen, durch leichtere Abwehr der Räuber, durch besseres Zusammenhalten der jungen Arbeitsbienen wie bereits der fünfte Grundsatz im theoretischen Teil angegeben hat.

4. Sobald die Auswinterung geschehen, werden meine Bienen in Schwarm- und Honigbienen eingeteilt.

Bei einer kompletten Zucht von 150 Stöcken werden zu Honigbienen $^1/_3$ mit 50, und zu Schwarmbienen 100 Stöcke bestimmt.

Diese Einteilung gilt bei der Wander- und Waldbienenzucht, wo die Hauptbenutzung auf Honig und Wachs gerichtet ist, aber nicht bei der Gartenbienenzucht, wo ich oft gar keinen Honigstock stehen lasse, weil ich das Ganze nur durch Vermehrung der Zuchtstöcke und Verkauf lebendiger Stöcke benütze.

5. Zu Schwarmstöcken werden gewöhnlich die volkreichsten gewählt. Sie erhalten eine eigene Vorbereitung. Der Wachsbau wird nämlich, im Fall die Untersätze bei der Einwinterung nicht schon abgenommen worden, bis auf den Hauptkorb zurückgeschnitten, im Hauptkorb aber durch Zeidlung die Wachswaben gegen das Standbrett einen halben Zoll zurückgeschnitten. Beim Flugloch wird $1^1/_2$ Zoll tief und 2 Zoll breit abgezeidelt und in die Wachsränder zum Ansatz der Königszellen 2 oder 3 halbe Zoll lange Vertiefungen eingeschnitten. Honig wird aus diesen Räumen nicht gezeidelt.

6. Auch die Honigbienen, d. i. solche, die einen Honigstock tragen, erhalten eine Vorbereitung. Sie werden förmlich gezeidelt und aller Honig in Seitenwaben und besonders im Drohnenwachs bis auf die Notdurft ausgeschnitten. Diese Nutzungsart im Frühjahr schadet dem Schwärmen und ist daher bei Stöcken, wo das Schwärmen verhindert werden muß, zweckmäßig angebracht, doch darf die Zeidlung nicht Hungerstöcke kreieren. Der übrige Wachsbau kann vom Standbrett aufwärts 2 Zoll hoch ausgeräumt und das Drohnenwachs

noch tiefer beschnitten werden. Das Bienenwachs und Brutnest bleibt jedoch verschont.

7. Die bei der Auswinterung weisellosen oder drohnenbrütigen Stöcke werden sogleich zu Honigaufsätzen verwendet und werden wie folgt vorgerichtet: Aller erreichbare Honig aus Seitenwaben wird ausgeschnitten, die Drohnenbrut geköpft, d. i. mit dem Messer die Deckel der Brut abgetrennt und das Bienenwachs in Mittelwaben 3 Zoll tief eingestutzt. Es ist dieses ein hier unfehlbares Mittel, den Wachsbau zu fördern, weil die Biene keinen leeren Zwischenraum leidet und sich beeilt, die Kommunikation des oberen mit dem unteren Stock schnell herzustellen. Nichts ist leichter als weisellose Stöcke zu erkennen, wie bei der Weisellosigkeit gezeigt werden soll.

8. Selbst die bei der Auswinterung vorfindigen volkarmen Stöcke werden, indem sie sich gegen die Räuberei schwach verteidigen und besonders bei altem Wachs, wo auch die Versetzung mit starken oder Räuberstöcken nicht von Wert, sogleich zu Honigaufsätzen verwendet und werden nach sub 7 zugerichtet. Nur soll hier die Königin ausgetrieben werden, weil sonst in Verteidigung dieser die übrigen Arbeitsbienen bei der Vereinigung totgestochen werden. Bei großen Zuchten nützt man durch Vereinigung volkarme oder weisellose Stöcke als Honigstöcke besser aus, als wenn man sie selbständig erhalten würde und ist vieler Plackerei los.

9. Nun kommt es vorzüglich darauf an, das Schwärmen zu befördern. Dies kann man bei volkreichen Stöcken nebst Natur und Wetter künstlich allein durch Fütterung mit flüssigem Blumenhonig. Diese Fütterung, im Freien gereicht, ist die zusagendste; wo man dies jedoch wegen Nachbarbienen nicht wohl anbringen kann, ist die Fütterung im Stocke selbst anzubringen, wie im Kapitel der Fütterung gelehrt werden soll. Man bezweckt durch diese Fütterung zeitliche und volkreiche Schwärme, worauf bei meiner methodischen Bienenzucht viel ankommt. In honigarmen Gegenden wandert man zur Erzielung von Schwärmen in Auen, Wälder oder in die Nachbarschaft reicher Pflanzungen von Linden und Kastanien.

10. Die Schwärme werden bei Regen, Kälte und nahrungsloser Zeit mit Futterhonig unterstützt. Nichts bezahlt den Honig teurer als diese Anwendung desselben.

11. In der Schwarmzeit verschaffe ich mir bei Wald- und Wanderzucht die meisten Honigaufsätze infolge meines

Systems. Die ersten 50 Mutterstöcke überlasse ich zur Schwarmzeit vom Mai bis 11. Juni ihrer Natur. Ich nehme den Erst- und nach diesem auch den Zweitschwarm allein an; gibt ein solcher Mutterstock jedoch einen Drittschwarm, so wird dieser abends 5 Uhr auf die Stelle des Mutterstocks gestellt und die im Mutterstock befindlichen Arbeitsbienen durch Rauch und Klopfen ausgejagt, wo sie auf ihre gewohnte Flugstelle fallen und sich dem Drittschwarm beigesellen. Der von Arbeitsbienen mehr oder weniger entblößte Mutterstock wird sodann mit geköpfter Drohnenbrut und Weiselwiegen samt der unversehrt erhaltenen Brut der Areitsbienen, vorgerichtet nach sub 7, einem der Honigstöcke aufgesetzt. Mutterstöcke, welche nach dem 15. Juni erst das zweite Mal schwärmen, werden sogleich bei dem Zweitschwarm so behandelt.

12. Durch diese Verfahrungsart erneuere ich ohne Zeidlung meine Zuchtstöcke mit neuem Wachs und erhalte mehr Honigaufsätze, als ich für meine 50 Honigstöcke bedarf. Sind diese nun besetzt, so werden mit den übrigen die ganz oder wenigstens dreiviertel ausgebauten Erstschwärme aufgesetzt. Dieser Aufsatz nützt namentlich in guten Honigjahren ungemein viel, indem sonst diese Stöcke entweder zu verderblichen Jungfernschwärmen greifen, oder durch zu viel Honig ihr Brutnest verengen und im Herbst volkarm sind.

13. Nach vollendetem Abschwärmen tritt nun bei Wanderzuchten die Zeit der W a n d e r u n g ein. Die Modifikationen, welche von da an bei Standbienen im W a l d e eintreten, beschreibe ich bei der Waldbienenzucht besonders, sowie die G a r t e n b i e n e n z u c h t auch besonders behandelt wird. Einige Tage vor der Wanderung werden die Aufsätze abgehoben und auf ihren Honiggehalt untersucht. Viele unter diesen wird man wenigstens in Seitenwaben voll zugespündeten köstlichen Honigs finden. Warum soll man den zeitigen Honig zum Honig führen? Ich lasse daher wenigstens den Honig der bedeckelten Seitenwaben umsomehr ausschneiden, als dieser bei meiner Zucht der reinste Tafelhonig aus der Lindenblüte und in dieser Jahreszeit selten und teuer ist. Auch gebe ich meinen Bienen dadurch leeren Zwischenraum, den sie bei guter Witterung mit neuem Wachs schnell ausbauen und mache dadurch, nebst Beförderung des Wachsbaues, in guten Jahren die sonst erforderlichen Zwischensätze entbehrlich.

14. Den Abend vor der Wanderung müssen alle Auf-

sätze abgenommen, mit dem Stock, worauf sie bis nun gestanden haben, zusammengezeichnet, mit luftigen Tüchern verbunden und auf die dazu bestimmten Wägen samt den Mutterstöcken mittels Stroh fest gepackt und verschnürt werden. Ich packe auf meine lang gespannten Wagen über 50 Stöcke. Die sämtlichen Stöcke sind so zu stellen, daß die Wachswaben eines jeden mit der Schneide gegen die Zugstange stehen,*) ansonsten die quergestellten Waben sich zusammenlegen, Brut und Bienen ersticken und sich verbrausen.

15. Nun werden die Bienen zur Nachtzeit transportiert und auf dem Heidefeld in leichte, mit Dach versehene Hütten, in dieser Jahreszeit auch ohne feste, dichte Rückwand und womöglich nur in einfachen Reihen aufgestellt. Wir stellen auf dem Heidefeld gerne weit von Nachbarbienen und leiden noch weniger vor uns stehende Bienenhütten, durch welche Arbeitsbienen abgefangen werden; indem der Heidehonig in gewisser Fülle die Bienen berauscht, sie oft ihren Stock nicht finden, bei den vorstehenden Bienen verweilen, mit Honig beladen, überall eingelassen werden und sich endlich da heimisch machen.

16. Auf dem Heidefeld brauchen die Bienen viel Wasser und dieses muß ihnen wenigstens alle drei Tage in Geschirren vor der Hütte frisch vorgesetzt werden.

17. Nach Maria Geburt, oft nach der Andauer günstiger Witterung erst zu Michaelis, hat man die Heimkehr und die eigentliche Honigernte zu besorgen. Vor allem werden einige Tage vor der Heimreise die Honigaufsätze abgenommen, die Arbeitsbienen aus- und in den Mutterstöck zurückgejagt und genau besichtigt, ob nicht etwa unter den anwesenden Arbeitsbienen die Königin sei, die in die Aufsätze zuweilen Lustreisen macht. Auch ist hier der schicklichste Ort, jene Stöcke, die entweder nach Volksmenge oder Honigvorrat die Ueberwinterung nicht wohl überstehen können, zu kassieren, das Volk anderen Bedürftigen zuzuteilen, um Wachs und Honig daraus zu gewinnen.

18. Vierzehn Tage nach der Heimkehr wird die Ein-

---

*) Anm. d. H. Die hannover'schen Heidimker stellen ihre Körbe mit den Wabenkanten gegen die Räder. In Eisenbahnwagen sollen die Stöcke jedoch nie anders gestellt werden, als v. Ehrenfels hier angibt, mit den Wabenkanten nach vorne.

winterung vorgenommen. Zuerst werden noch einmal alle Stöcke gemustert und visitiert, ob keine weisellosen sich zeigen. Diese werden sogleich ausgetrieben und die Arbeitsbienen einem anderen Stock zugeteilt, weil ein volkreicher Stock mit weniger Honig leichter überwintert, als ein honigreicher Stock mit wenig Volk und die Beweiselung vor Winter zwecklos ist.

19. Die Kränze werden, wenn die Stöcke nicht zu volkreich sind, abgenommen, alles bis auf den unteilbaren Mutterstock reduziert und die Wachstafeln zu einem guten Wintersitz etwas eingestutzt. Volkreiche Stöcke behalten über Winter ihre Untersatzkränze.

20. Den volkreichen, aber nicht Honig genug offenbarenden jungen Stöcken wird bedeckelter Honig, 15—16 Pfund, oben in eigens dazu vorgerichteten kleinen Futterkästchen beigesetzt, wenn es ökonomische Zwecke nicht nützlicher machen, diese Stöcke mit anderen zu vereinigen. Das Ausfüttern mit flüssigem Honig vor dem Winter ist nachteilig, weil sie diesen Honig nicht mehr bedeckeln. So bleibt der Bienenstand mit Aufsicht auf Räuberei ruhig, bis der harte Winter gebietet, daß die Stöcke, vor Kälte schützend, eingewintert, mit Rohrmatten verhängt werden und im ruhigen Winterstand versetzt bleiben.

21. Noch muß ich, nach dem Lauf gewisser Jahre, einer Modifikation meines Systems gedenken. Unter den Schwarmbienen gibt es solche, die schlechterdings nicht schwärmen wollen, die immer vorliegen und bei aller inneren Ausstattung doch nicht schwärmen. Es sind dieses solche Stöcke, welche ihre alte Königin im Frühjahr verloren oder mit einer jungen verwechselt haben. Solche Stöcke schwärmen in der besten Zeit und Nahrung dasselbe Jahr nie, ebensowenig als die Nachschwärme im deutschen Klima abermals schwärmen. Diese Stöcke geben nun eine Lücke in dem Nutzungsanschlag. Sie werden daher auf dem Heidefeld oder besser noch in der Lindenblüte ausgetrieben (ausgetrommelt). Vor der Austrommlung sind sie aber zu untersuchen, ob sie in voller Brut stehen und ihre junge Königin bereits für die Fortpflanzung befruchtet sei. Hier werden sodann die Bruttafeln (bedeckelt oder noch mit Eier und Maden), soweit sie erreichbar ausgeschnitten und in den Korb fest eingespeilt, wohin das Volk übertrieben werden soll; der ausgetriebene Stock aber mit dem Rest von

Wachs- und Honigwaben als Aufsatz einem guten Erstschwarm gegeben. Der ausgetriebene Stock wird mit Honigfutter unterstützt. Die abgängige Nutzung zu ersetzen wird daher der Schwarm- in einen Honigstock umgeschaffen.

22. Bei dieser meiner methodischen Bienenzucht werden, nebst der oben beschriebenen Bienenwohnung und ihren Bestandteilen selbst, gewisse Maschinen und Geräte unentbehrlich. Sie sind: Bienenhauben, vorzüglich Rauchmaschine und Schwarmsäcke, Zeidelmesser, Futtergitter, Wachspresse und Verbandtücher.

23. Was nun die Resultate betrifft, die eine auf diese Art systematisierte Bienenzucht an Honig, Wachs und Schwärme geben kann, so ist unstreitig von der Geschicklichkeit des Bienenbesitzers diese meine Methode seiner physischen Lage und Gegend mehr oder weniger anzupassen, von dem Reichtum der Nahrung, von der Dauer und den größeren nahrungslosen Zwischenräumen derselben und von dem Umstande das meiste abhängig: daß man das Kapitel der Ueberwinterung und Fütterung, kurz die Wissenschaft der Erhaltung ganz und meisterhaft verstehe und übe. Ich kann hier keinen allgemeinen Maßstab und nur das angeben, was derlei Bienenzuchten bei mir unter meiner persönlichen Leitung geleistet haben.

150 schwarmgerechte ausgewinterte Stöcke gaben zu Muthmannsdorf im Jahre 1801

Vorschwärme	92	Stöcke
Singervorschwärme	3	„
Zweitschwärme mit beibehaltenem Mutterstock .	36	„
Mutterstöcke selbst	36	„
Drittschwärme mit zugeteiltem Mutterstock . .	14	„
Zweitschwärme mit zugeteiltem Mutterstock .	42	„
Ausgetriebene Schwarmstöcke	3	„
Schwarmstöcke zu Honigstöcken verwechselt . .	2	„
Honigstöcke, wovon aus den bestimmten 50 drei weisellose kassiert worden	47	„
Es betrug daher der Staud nach der Abschwärmung	275	Stöcke
Bei der Einwinterung wurden für Ausdauer fähig erkannt	231	„
Kassiert, teils als in der Zwischenzeit weisellos,		

	Uebertrag:	231 Stöcke
teils an Honig, Wachsbau oder Volk zur Ueberwinterung nicht taugliche . . .		44 „
	Obige	275 Stöcke
Von dieser Zahl pr.		231 Stöcke
wurden nun zu der Einwinterung für das Jahr 1802 ausgewählt		165 „
weil ich immer 10 Prozent Abgang über Winter als Ueberzahl mit einzustellen pflege.		
Nach Abzug dieser blieb eine verkäufliche Ueberzahl von		66 Stöcken

Diese verwendete ich selbst für andere Stände und was ich davon verkaufte, wurde der Stock zu 10 fl. CM. an den Mann gebracht.

Das Geldresultat aus Vermehrung war hier also in Konventionsmünze 660 fl.

Nun machte ich aus den verschiedenen Honigaufsätzen, deren ich in diesem guten Honigjahr mittels benutzter Erstschwärme über 80 hatte, aus der Zeidlung und aus kassierten weisellosen und bei der Einwinterung zugeteilten, an Honig und Wachs 31 Zentner. Davon behielt ich zur Fütterung, und zwar auf jedem Zuchtstock beinahe 5 Pfund, daher 7 Ztr. Es erübrigten noch zum Verkaufe 24 Zentner, die ich durch Läuterung, Wachs von Honig, Honig zu Surrogat des Zuckers, Met und Essig 2c. den Zentner rein auf 28 fl. CM. brachte und somit eine Geldeinnahme machte von 672 fl. CM. Zusammen also ein Geldresultat von Brutto 1332 fl. CM.

An Ausgaben rechnete ich dieser Zucht zur Last:

1. Einen Bienenmeister mit einiger Nebenbeschäftigung, daher jährlich nur CM.	200 fl.
2. Einen Taglöhner oder Praktikanten zur Schwarmzeit vom 15. Mai bis Ende Juni mit täglich 36 kr.	27 „
3. Körbe, Standbretter und Requisiten, Auffrischung und Reparatur	60 „
4. Transportkosten mit 60 Stöcken ins Heidefeld bei Wienerneustadt, Zurückfahrt, Kostgelder, Standgeld u. s. w.	28 „
	Sa. 315 fl.

Uebertrag:	315 fl.
5. Nachdem in der Ueberwinterung nebst der 10=prozentigen Ueberzahl noch 14 Stöcke mehr eingegangen sind, so wurde Honig und Wachs dieser geschätzt und zur Anschaffung und Ersatz des kompletten Standes von 150 Stöcken mit 15. April angefangen, aufgezahlt	102 „
6. Interessen des auf dem Stand ruhenden Kapitals samt Hütten, Requisiten und Gerät pr. 2000 fl. CM. zu 6 Prozent	120 „
So betrugen Regie und Belastung Conv.Münze	537 fl.

Bilanz.

Einnahme aus Ueberzahl, Honig und Wachs	1332 fl.
Ausgaben und Lasten	537 „
Reinertrag in Konventionsmünze	795 fl.

Nun gehörte dieses Jahr zu den guten Bienenjahren; wir müssen daher zur Konkurrenz der schlechteren 20%ige Assekuranz vom obigen Reinertrag mit 159 fl. abziehen und so erübrigten immer noch 636 fl. sicherer Ertrag; eine Summe, für die ich unter meiner persönlichen Einübung und Leitung in guter Waldgegend und im zehnjährigen Durchschnitt gutsagen könnte.

Bemerken muß ich noch, daß die Zucht zu Stollhof in eben diesem Jahr in einer von Muthmannsdorf bloß eine halbe Stunde bemessenen Entfernung, der Tannenwaldung näher, unter der persönlichen Pflege meines ersten Bienenmeisters, der mir an Geschicklichkeit und Bienenliebe nach seinem Tode unersetzt blieb — bei mehr Honig dennoch in der Totalität um 334 fl. CM. schwächeres Geldresultat hatte, weil die Ueberwinterung so großen Abgang und die Komplettierung im Frühjahr größere Auslagen veranlaßten.

Die Wanderzucht in Wien gab im Jahre 1801, indem der Honig aus Buchweiz nicht die Anwendung als Zuckersurrogat leidet, daher minderen Preis hat und überhaupt ein mittelmäßiges Honigjahr bei dieser Zucht war, einen nach obiger Rechnung nebst Interessen ausgemittelten Reinertrag von 389 fl. CM.

XIII.

Ueber Gegend und Nahrung zur Aufstellung eines Bienenstandes.

Wir haben aus dem Grundsatze sub 3 ersehen, daß der Aufenthalt der Bienen in allen Klimaten und Ländern im Naturstand die Wälder seien. Ihr Instinkt führt sie dahin. In Wäldern gibt es Zeiten, wo der Bienenstock in 8 Tagen einen für das ganze Jahr zureichenden Reservefond von Honig eintragen kann. Doch gibt es auch vom Wald und Baum entfernte Gegenden, wie die Buchweizenfelder, die Lüneburger Heide und viele durch Kunst und Kultur ausgestattete Ländereien, die der Biene eine reiche Existenz gewähren. Die Ukraine, die Walachei, das Banat z. B. liefert im Verhältnis ebensoviel Honig, als Lithauen, Polen und Moskau. Sogar das Rohr in Sümpfen schwitzt in einigen dieser Länder oft so viel Honigsaft aus, daß es der Ergiebigkeit des Tannenbaumes in Lithauen gleichkommt.

Wir sehen daraus, wie sehr die Natur selbst der Ausbreitung der Bienenzucht vorgearbeitet und sie begünstigt hat. So wie in früheren Zeiten vor Einführung des Zuckers die Bienenzucht für das gesellige Leben mehr Achtung und Wert hatte, so haben auch die früher in Kultur gestandenen Länder die Bienenzucht eifriger gepflegt und wissenschaftlicher behandelt. Aegypten, das Land, wo Kunst und Wissenschaft nach Traditionen zuerst aufblühten, hatte gewiß auch in ihren Tempeln unter so vielen Naturkünsten die Wissenschaft der Bienenhaltung umsomehr bewahrt und ausgebildet, als die imposante Beleuchtung ihrer Tempel als Religionsschmuck fast allein mit Wachs geschah. Wenigstens finden wir hier geschichtlich die ersten Nachrichten von den Wanderungen mit den Bienen, wie sie heute noch zu Schiffe auf dem Nilstrom auf- und niedergefahren werden, die honigreichsten Fluren besucht und nach gemachter Benutzung eine Gegend mit der anderen verwechselt wird. — Der hl. Cyrillus hatte eine der ägyptischen Tempelkünste nachgeahmt und den Glauben erweckt, daß ihm die Bienen auf seinen Pfiff folgten und mit ihm weiter zögen, sowie ich einen Taschenspieler gesehen, der einen Bienenschwarm dort oder dahin befehligte, weil er die Königin an einem feinen, kaum sichtbaren Goldfaden am Fuße dorthin leitete,

wohin sein Befehl lautete, alles Künste aus den Tempeln der Isis und Osiris, welche mit den Naturkräften aus allen Naturreichen bekannt, derlei Künste für den Glauben aller Uneingeweihten übten. — Genug, die Bienenzucht wurde nicht wie der Baum an Ort und Stelle gebunden; durch Wanderungen kann man die Armut einer Gegend ersetzen, den Reichtum anderer Gegenden benützen und periodisch oft mit seinen Bienen in einem und demselben Jahre mehrere Gegenden bewandern. Seit dieser Entdeckung ist die Bienenzucht allgemeiner geworden oder kann wenigstens allgemeiner betrieben werden. Italiener, die am Po wohnen, versenden ihre Bienen, wie die Egypter auf dem Nil zu Schiffe, in die Berge von Piemont. In Deutschland führt man die Bienen aus trockenen, baumarmen Gegenden in die Auen der Flüsse, um hier abzuschwärmen; man sendet sie in die Rapsblüte, man besucht Linden- und Tannenwälder, man versetzt Bienen periodisch in mit weißem Klee stark bewachsene Wiesengründe, man bezieht die großen Buchweizenfelder und endlich auch das Heidekraut (erica repens L.). Wäre die Wanderung mit Bienen weniger schwierig, so dürfte man nicht fragen, wie eine Gegend für Bienen beschaffen sei. Man könnte selbst zur Ueberwinterung die besten Gegenden aufsuchen und benutzen. Ich ließ mir einen Wagen bauen, der auf beiden Seiten acht Bienenstöcke faßte und ohne Ab- und Aufladen, wohin er kam, zugleich als bedeckte Hütte stehen blieb.

Mit dieser kleinen Kolonie ließ ich die stets auserwählteste Bienennahrung aufsuchen, versetzte sie in einem Bienenjahr siebenmal, um Erfahrungen zu machen, gab dadurch eine ununterbrochene Nahrung, war von dem Winterplatz meiner Gegend ganz unabhängig und erhielt Resultate, die der Biene sonst kaum zuzumuten sind.

Große Zuchten aufzustellen, die nicht einen Platz von eminenter Nahrung wenigstens in einer Jahresperiode haben, oder die nicht Wanderungen zu vorzüglichen Honiggewächsen gestatten, ist nicht rätlich; kleine Zuchten von 20—30 Einwinterungsstöcken jedoch, kann man als Gartenbienenzucht beinahe überall anbringen, wie wir aus dem Abschnitt über Gartenbienenzucht ersehen werden.

Die Waldbienenzucht allein kann selbständig bleiben und ohne Wanderung und Fütterung an dem Orte ihrer Aufstellnng

und Heimat fortbestehen.*) Darum sind Waldgegenden für große Zuchten vorzüglich zu wählen, besonders in Gegenden, wo auch Feld- und Wiesenbau getrieben wird; also nicht bloß aus dunkeln Wäldern bestehen.

Es kommt nun bei Beurteilung einer Gegend, ob sie für Bienenzucht tauglich sei oder nicht, vorzüglich auf die Kenntnis der Gewächse an, die in den verschiedenen Vegetationsperioden eminente Bienenweiden für Honig und Bienenbrot geben; doch muß noch durch Erfahrung ausgemittelt werden, ob die anwesenden Bienenpflanzen an diesem Standort auch honigen oder nicht, indem das Honigen der Gewächse auch von Klima und Boden, der Höhe und Tiefe des Erdreichs u. s. w. abhängig ist.

Der Tannenbaum z. B., eine der eminentesten Honigpflanzen in Rußland und Polen, honigt in Italien gar nicht. Der Buchweizen, im leichten Sandboden ein ausgezeichnetes Honiggewächs, honigt nicht in schwerem Boden und sonst nur in den Monaten August und September. Selbst die Linde, die überall in allen Klimaten und Bodenarten, in Thälern und auf Bergen Honig gibt, honigt dort mehr als da und nicht überall gleich.

Es würde uns deswegen ein Namensverzeichnis derjenigen Pflanzen, welche überhaupt Honig geben oder nicht, nicht alles leisten, was uns eine Gegend a priori als für Bienenzucht geeignet empfehlen könnte, weil diese Pflanzen selbst durch Ort und Klima beschränkt sind und erst durch Erfahrung geprüft werden müssen.

Herr Christ hat in seinem Wörterbuch mit Benutzung des früheren Professors Gleditsch ein ziemlich wahres Verzeichnis von Bienengewächsen geliefert.

Es ist nicht angemessen, hier eine Bienenbotanik zu geben; aber die vorzüglichsten Honiggewächse zur Würdigung und Beurteilung einer Bienengegend müssen wir für das deutsche Klima doch bekannt machen.

a) Unter allen Waldpflanzen sind Tannen und Fichten die ergiebigsten Honigbäume. Sie honigen im zweiten Saft Ende Juni und häufiger da, wo sie an Bodenhöhe die Temperatur Lithauens haben. Je höher diese

---

*) Anm. d. H. Ist heutzutage, wo die Wälder so gelichtet und vom Unterholz befreit, nicht mehr ganz so.

Bäume auf Bergen in mehr südlichen Gegenden stehen, desto mehr honigen sie.

b) Die Linde honigt überall in all ihren Arten mehr oder weniger durch Blüten. Als Alleebaum, wo er ein hohes Alter, einen großen Umfang und eine Besonnung von allen Seiten erhält, honigt er ungleich mehr und länger als in Wäldern. Dieser Baum, der überall außer Sümpfen fortkommt, sollte in allen Gemeinden auf landesherrlichen Befehl stark gepflanzt werden.

c) Unter Waldbäumen empfiehlt sich auch die Rüster wegen ihrer frühen Blüte und des häufigen Bienenbrotes, das sie aus ihrer roten Blüte schon im März gibt.

d) Der Haselstrauch und die Korneliuskirsche (Dürrlitze) geben das erste Bienenbrot oft schon im Februar.

e) Die Kiefer gibt nur in der Blütezeit etwas Bienenbrot und niemals als Nadelbaum Honig.

f) Die Eiche honigt zweimal, einmal im Honigtau und gewöhnlich auch durch ihre Blattläuse.

g) Birken und Erlen, sowie Salweiden, Palmweide, Espen und alle Blüten in Form kleiner Kätzchen geben Bienenbrot, sowie der Berberitzenstrauch Honig.

Diesen in Wäldern ausgezeichneten Bäumen folgen die mehr in Gärten und Dörfern vorhandenen.

a) Die wilde Kastanie ist ein vorzügliches Gewächs für Honig und Bienenbrot.

b) Die Weiden an Gräben und Bächen, welche Honig und Bienenbrot frühe und ergiebig anbieten.

c) Alle Obstbäume, vorzüglich der Apfelbaum geben Honig und Blumenmehl.

d) Alle Pappelarten, Akazien und auch der Nußbaum in der Blüte und durch seinen Honigtau und häufige Blattläuse geben gute Nahrung.

e) Der Stachelbeerstrauch ist ein so früher honiggebendes Gewächs, daß man ihn aller Orten an Zäune und Einschränkungen anbringen sollte.

Auf Wiesen und Feldern gebaut oder wild wachsend zeichnen sich vorzüglich aus:

a) Alle Oelgewächse vom Raps bis zum wilden Hedrich durch viel Honig und Blütenstaub.

b) Alle Wickenarten, die an den Stengeln und Aesten Honig ausströmen.

c) Der weiße Klee, das trifolium repens L., die Esparsette, der weiße Wiesenklee, die Boretsch, Quendel, Thymian, Mohn, Melissen, gelber Steinklee, Kornblumen, vorzüglich der Buchweizen und der im Haferfeld nach abgeblütem Buchweiz spät und weiß blühende Vorsper,*) sind nebst so vielen Wiesen= und Feldblumen die honigreichsten Gewächse. Der rote Klee, das trifolium pratense L. hat viel Honig, die Biene kann jedoch seinen tief liegenden Honigkelch und Nektarien nicht erreichen, kann ihn daher nicht oder nur an einigen schmächtig wachsenden Blumen benutzen.

d) Die letzte Honigblume ist die erica repens L. (Heidekraut).

e) Weingärten und Weinstöcke geben den Bienen wenig, in sehr guten Jahren wie anno 1811, 1822, 1827 saugten sie in der Weinlese viel süßen Most.

Außer diesen aufgeführten Bienengewächsen benutzt die Biene alle Blumen, die nicht zu trocken sind und zugängliche Nektarien haben.

Hier ist uns vorzüglich noch zu bemerken wichtig, welche Gewächse eine Wanderung bezahlen. Aus Erfahrung sind es nachstehende, da wo sie sich in Menge vorfinden.

1. Der Tannenbaum im Juni und Juli.
2. Die Linde in der Blütezeit.
3. Große Obstfluren im Frühjahr.
4. Die Rapsblüte im März und April.
5. Das trifolium repens und weißer Wiesenklee im August, September, auch März.
6. Die Esparsette in der ersten Blüte.
7. Der Buchweiz vom August bis Mitte Oktober.
8. Die erica repens in dürren Heiden im Oktober.

Noch hat man in einer zur Bienenzucht zu wählenden Gegend auf die herrschenden Winde, auf die Nähe großer Ströme und Teiche und auf die Gewerbe der Umgebung zu sehen.

Ein offenes Land hat durch die Stellung der nächsten Berge oft herrschende Winde.

Ohne Rücksicht auf die vorzüglichste Richtung der

---

*) Anm. d. H. ist in Deutschland wenig bekannt.

Bienenhütte darf man die Stöcke nie mit dem Flugloch gegen die herrschenden Winde stellen.

Reißende Ströme und große Teiche sind zu vermeiden, indem an windigen Tagen viele Arbeitsbienen ins Wasser fallen, obschon bei guter Nahrung die Reproduktionskraft der Biene alles überwindet, so sah ich bei Riem in Dresden Stöcke aus seinen Wohnfenstern mitten in der Stadt fliegen.

Die Gewerbe einer Umgebung, besonders Zuckerraffinerien und Metbräuereien absorbieren Tausende von Arbeitsbienen und sind zu vermeiden. Mir schaden zu Meidling bei Schönbrunn die warmen k. k. Treibhäuser, die zur Lüftung für die exotischen Pflanzen nur ein Fenster öffnen, wo die Bienen hinein-, aber selten zurückfinden und so viele Tausende umkommen, daß sie oft mit Besen ausgekehrt werden müssen.

XIV.

Das Bienenhaus.

Den bedeckten oder bedachten Standort der Bienen nennt man das Bienenhaus.

Bei der Stellung und dem Bau desselben fordert man mit Recht viele Rücksichten. Soll dieses Haus bloß für Frühling, Sommer und Herbst vorgerichtet werden?

Welche Stellung ist aus Gründen und Erfahrung gegen Süden oder Norden die beste?

In wie viel Reihen soll man die Stöcke aufstellen?

Kann das Bienenhaus leicht oder muß es fest gebaut sein?

Wie hält man Zugluft, Schnee und Regen, zu starke Sonne, harten Winter und den Diebstahl ab!

Alle diese Fragen konkurrieren bei dem Bau eines Bienenhauses.

Ich baue meine Bienenhäuser für alle Jahreszeiten und auch für den Winter. Die Ueberwinterung der Bienen im Freien, besonders wenn man seine Bienen in einem solchen Zustande eingewintert, wie mein System vorschreibt, ist der Ueberwinterung in verschlossenen Gebäuden weit vorzuziehen, wie sich das aus dem Abschnitt über Ueberwinterung ergeben wird.

In neuerer Zeit hat man vorgeschlagen, die Bienen nach Staudtmeister gegen Norden zu stellen.

Mit diesem wenig praktischen Vorschlag glaubte man der ganzen verfallenen Bienenzucht aufzuhelfen.

Die Biene ist ein Insekt, welches nur in einer gewissen Temperatur thätig ist und durch Kälte wie leblos wird. Ohne einer äußeren Wärme von 5 Grad R. kann die Biene kaum sich im Freien behaupten, kann aber körperlich mehr als einen Hitzgrad von 30 R. aushalten. Man kann daher nicht leicht zu viel, wohl aber leicht zu wenig Sonne geben. Der Nordstand könnte gegen den Südstand höchstens in den Monaten Juli und August zu entschuldigen sein, wo in heißen Mittagsstunden die Bienen sich, um die Temperatur im Innern nicht soweit zu erhöhen, daß das Wachs erweicht, vorlegen. Allein weiß man diese Befürchtung nicht unschädlicher durch die Einrichtung des Bienenhauses selbst zu entfernen?

Der Nordstand hat das Schädliche, daß die Arbeitsbiene zu spät zur Arbeit kommt. Im Frühtau, in der Morgenfrische geben alle Blumen den feuchten Blumenstaub zu Höschen und den Honigsaft. Hat die Sonne die Blumen bis zu einem gewissen Grad eingetrocknet, so ist für die Biene besonders in den warmen Julitagen wenig mehr zu machen und bei der Heimkehr, wie viel bleiben müde vor dem Stande täglich liegen und erstarren bei abwechselnder Temperatur im Schatten.

Man gebe dem Bienenhaus daher die Richtung halb Morgen, halb Mittag und baue die Bienenhütte also, daß in großer Hitze die Stöcke so weit gegen die Rückwand abgezogen werden können, daß sie von der Sonne nicht berührt im Schatten stehen. Dieses Zurückziehen beirrt die Arbeitsbienen gar nicht, da sie ihren Stand in derselben Richtung, nur tiefer, doch sicher finden.

Wo es die Lokalität gestattet, baue ich mein Bienenhaus bloß für eine Reihe Stöcke. Natur und Erfahrung rechtfertigen dieses. Mehrere Stöcke in einer senkrechten Linie über einander stehend, spielen oft immer zugleich vor, schwärmen oft zugleich, beirren die jungen Bienen beim ersten Ausflug, die Königin bei der Heimkehr von der Begattung und auch im Naturzustand findet man sie nach Grundsatz sub 5 immer in einer beliebten Absonderung.

Ebenso lernen wir aus dem Grundsetz sub 4, daß der Stock, welcher sich seine Wohnung selbst sucht, vor allem Zugluft vermeidet. Diese ist ihm tötlich. Ich habe schon meine Erfahrung angeführt, nach der mir von 150 Stöcken in einer

leichten Hütte ohne Rückwand auf dem Heidefeld belassen, beinahe 100 Stöcke wegen der stets bestrichenen Zugluft erfroren sind. Meine Bienenhütten werden daher mit Mauer als Rückwand und mit Mauern rechts und links als Seitenwand verwahrt und nicht zu tief gebaut, damit selbst dadurch der Wind nicht zu vielen Spielraum findet. Denn meine Bienen alle von vorne behandelnd, bedarf ich keinen Gang am Rücken, da dieser nur furchtsamen und ungeübten Bienenwirten nötig wird.

Ich habe bereits gezeigt, wie ich durch den Bau selbst die zu heftige Sonne abhalte und gegen Zugluft verwahre. Gegen den Schlagregen lasse ich Laden anbringen, so, daß die Stöcke bis auf die Hälfte davon bedeckt sind. Gegen den Schnee im Winter werden aus Rohr geflochtene Matten angenagelt, die nach Erfordernis leicht aufzurollen sind und einen luftigen, aber doch geschlossenen Raum für die Mäßigung der Kälte gewähren.

Der Ort, wohin das Bienenhaus zu stehen kommen soll, ist wegen Windstille lieber im Thale, als auf Anhöhen zu wählen. Sturmwinde zerwerfen die Bienen und sind den Nordständen in ihrer Schädlichkeit gleich.

Wider den Diebstahl sind uns mancherlei Verwahrungsmittel vorgeschlagen worden. Ich habe keines verläßlicher gefunden, als einen festen starken Hund, der an die Stelle und an die Bienen gewöhnt ist. Als mir einst ein angewöhnter abgängig war, ließ ich eine eiserne Stange, den ganzen Bienenstand entlang, anbringen und den Hund abends mit einer so langen Kette auf- und abrollend befestigen, daß er jeden Bienenstock der Länge nach verteidigen konnte. Dieses ist das beste Verwahrungsmittel selbst bei vom Hause weit entfernten Bienenständen.

Ueber die Zierde eines Bienenhauses erlaube ich mir nichts zu sagen, Geschmack und Neigung zur Ausschmückung basiere sich auf Geld und Vorliebe. Jeder weilt gerne bei einem reinen, geschmackvollen Lokale. Die Biene selbst hat nur zum guten Gedeihen ein warmes Haus, nach obigen Eigenschaften notdürftig eingerichtet, notwendig.

XV.

Die Garten-Bienenzucht,

nach meinem System.

Gartenbienenzucht nenne ich zum Unterschied von Wald- und Wanderbienenzucht diejenige Bienenhaltung, welche auf ihrem Standort keine solche Hauptnahrung wie diese findet; von zerstreuten in Feld, Wiese und Gärten vorfindigen Bienengewächsen lebt, nur auf eine zufällige Honignutzung und auf Schwärme als ökonomischen Zweck basiert.

Diese Art Bienenzucht erhält sich vorzüglich durch eine starke Honigfütterung, vermehrt sich durch natürliche Schwärme und benutzt sich durch jährliche Ueberzahl.

Gartenzucht unterscheidet sich von meiner für Wander- und Waldbienen im Abschnitt XII beschriebenen Methode dadurch, daß sie alle Stöcke schwärmen läßt, keine eigentlichen Hönigstöcke hält, nur die Weisellosen aufs geradewohl auffsetzt, die Volkarmen im Herbste vereinigt, das Schwärmen durch gute und ausgiebige Fütterung befördert, das Vorschwärmen hindert oder verbessert, die Stöcke für die Ueberwinterung konsequent ausstattet und die Ueberwinterung und Auswinterung nach eigenen Grundsätzen leitet. Ich halte eine solche Gartenbienenzucht auf meinem Gute Ragelsdorf in Oesterreich. Sie gibt mir oft mehr Reinertrag als die Wanderbienenzucht auf Buchweiz, wie dieses der Fall anno 1827 wirklich war.

Meine Methode und Handgriffe sind folgende:

1. Sobald die Bienen ausgewintert werden, werden sie genau in Hinsicht auf Honig und Brut untersucht. Diese Auswinterung geschieht an schönen Tagen des Märzes oder nach Verschiedenheit der Witterung anfangs April.

2. Stöcke, die viel Volk und zu wenig Honig haben, werden mit eingespeiltem Wabenhonig in kleinen Kästchen, welche 2—3 Pfund fassen, durch Auffsatz und durch das offene Loch im Haupt meines Bienenstocks gefüttert.

3. Stöcke, welche noch keine Bienenbrut zeigen, aber auch keine Drohnenbrut offenbaren, werden in strenge Aufsicht genommen, von 8 zu 8 Tagen untersucht und das Flugloch also verengt, daß nur einzelne Bienen aus- und einfliegen können.

4. Stöcke mit Drohnenbrut sind weisellos; ihr Volk wird

aus- und zu Nachbarbienen getrieben, der Bau selbst aber mit Honig und Wachs benutzt.

5. Da ich zu Ragelsdorf ganz allein Bienen halte, so wird dann am ersten warmen Mittag nach der Musterung im Freien mit flüssigem Heidehonig auf jeden Stock 2 Pfund gefüttert.

6. Acht Tage darauf wird die zweite Frühjahrsfütterung, ebenfalls 2 Pfund, gereicht und so erhält die Zucht gewöhnlich am 1. Mai abermals 1 Pfund auf jeden Stock, daher fünf Pfund Honig als Frühlingsfutter, unberechnet des bereits in Waben beigebrachten Honigs.

7. Schwache, volkarme Stöcke, jedoch mit Brut und gesundem Weisel, werden durch Versetzung mit sehr volkreichen Stöcken und vorzüglich denen, die Raublust zeigen, verstärkt und dadurch erhalten. Ein solcher Stock ist oft einem Erstschwarm gleich und viele schwärmen im Monat Juni selbst.

8. Auf zehn Stöcke kommen an Futterhonig daher 50 Pfund. Dieser Honig im flüssigen Zustand, vom Wachs geschieden, hat den Wert von höchstens 9 kr. Ich erkaufe daher mit 7½ fl. wenigstens 10 Schwärme mehr, welche im Herbst einen Wert von 80 fl. haben.

9. Bis zum 1. Juli wird alles angenommen, was freiwillig schwärmt und der Natur überlassen, was sie aus den Mutterstöcken und Nachschwärmen macht. Nur zu kleine Nach- und Drittschwärme werden zuweilen vereinigt. Oft gibt ein Mutterstock drei Schwärme.

10. Auch bei Schwärmen wird in bösen Zeiten Honigfütterung nicht geschont, die Schwärme selbst aber, besonders alle Erstschwärme, mit dem Schwarmsack gefangen.

11. Mutterstöcke, nach ihrer Abschwärmung, und Nachschärme werden stets im Auge gehalten und untersucht, ob sie gute Brut haben oder nicht. Weisellose Mutterstöcke werden sogleich mit schwachen Nachschwärmen also vereinigt, daß der Nachschwarm abends dem Mutterstock untergesetzt und als Untersatz bis zur Einwinterung belassen und sodann wie ein Kranz abgenommen wird, indem sein Volk sich im Oberkorb bereits gesammelt und eingewintert hat. Einige verschwärmte Mutterstöcke werden den best ausgebauten Erstschärmen aufgesetzt. Weisellosen Nachschwärmen wird das Volk ausgetrieben, anderen Völkern zugeteilt und Wachs und Honig benutzt.

12. Vor der Einwinterung, und zwar im Monat September wird noch einmal die ganze Zucht gemustert, und da in diesem Monat noch jeder Stock Brut, Arbeits- oder Drohnenbrut hat, so wird alles, was nicht Arbeitsbrut zeigt, zu Honig und Wachs benutzt, das Volk aber ausgetrieben und anderen Stöcken zugeteilt.

13. Unmittelbar darauf wird nach Maria Geburt jeder Stock nach Honiggehalt beurteilt. Stöcke unter 12 Pfund Honig werden ebenfalls wie die sub 12 behandelt. Stöcke von 12 Pfund Honiggehalt aufwärts werden mit am Haupte angebrachtem Wabenhonig bis auf 18 Pfund ausgestattet. Die Frühjahrsfütterung ersetzt das Uebrige.

14. Die Durchwinterung wird auf dem Standorte des Sommers im Freien, d. i. in der Bienenhütte selbst gemacht. In strengerer Kälte pflege ich die Zwischenräume von einem Stock zum andern mit Heu, trockenem Laub oder Häckerling auszustopfen; in diesem Falle aber werden die Fluglöcher zur Abhaltung der Mäuse mit Schubern von Blech, die einige, nur für Bienen passierbare Oeffnungen haben, verschlossen.

15. Alle übrigen, hier nicht modifizierten, in der Beschreibung meiner Bienenzuchtmethode XII abgegebenen Grundsätze bleiben auch für Gartenbienenzuch aufrecht.

Die Ertragsausweise geben in allen ökonomischen Aufgaben die beste Aufklärung: Was kostet es? was trägt es? — ist der reinste Maßstab zwischen Ostentation und Wirklichkeit, zwischen Oekonomie und Liebhaberei. Darum auch hier die Geldresultate einer auf meinem Gute Ragelsdorf aufgestellten Gartenbienenzucht von 55 eingewinterten Stöcken pro 1827.

Im Jahre 1826, für hiesige Gegend ein gutes Honigjahr, wurden bei dieser Gartenbienenzucht 50 Stöcke und mit dem auf 10% angeschlagenen Winterabgang 55 Stöcke schulgerecht eingewintert. Bei der Auswinterung, 1. April 1827, fand sich kein wirklicher Abgang an absolut Toten; doch ergaben sich bis dahin nur

a) an gesunden Standbienen . . . . . 49 Stöcke
Diese 49 gaben, nachdem viele Raupen die Obstblüte verdarben, und eine gräßliche Ueberschwemmung alle Wiesenblumen ersäufte, demnach

	Uebertrag:	49 Stöcke
b)	Erstschwärme	38 „
c)	Zweitschwärme 36, durch Vereinigung sogleich bei der Abschwärmung reduziert auf	31 „
d)	Drittschwärme 22, reduziert durch Vereinigung auf	13 „
	Zusammen	131 Stöcke

Bei der Musterung des Sommers ergaben sich:

1.	An abgeschwärmten Mutterstöcken, die entweder drohnenbrütig oder volkarm waren, und sich daher als künftige Stammbienen nicht eignen	12 Stöcke
	Davon wurden als Honigstöcke aufgesetzt, den volkreichsten Erstschwärmen in der Lindenblüte 7 und als Untersätze für Nachschwärme verwendet 5.	
2.	Weisellose Nachschwärme, samt einem solchen Vorschwarm fanden sich von Zweitschwärmen	4 „
	Von Drittschwärmen	1 „
	Von vereinigten	3 „
3.	Bei der Einwinterung zeigten sich für Stammbienen nicht ausständig wegen Weisellosigkeit, Volksarmut, Honigabgang	7 „
	Zusammen	27 Stöcke

Es erübrigten daher an Stammbienen .	104 Stöcke
wovon schon anfangs August	33 „
für das Buchweizfeld zur Mastung verkauft worden und blieben	71 Stöcke

An Honig und Wachs wurden aus 9 Mutterstöcken, 15 bedeutenden Nachschwärmen, Zeidlung aus dem Frühjahr 1827 und Herbsteinstutzung 1827 gewonnen 41 Pfund Wachs und flüssiger Honig 265 Pfund. An Futterhonig wurden gebraucht 722 Pfund. Die Geldrechnung stellt sich daher wie folgt in Konv.Münze:

An in das Heidefeld verkauften 33 Stöcken	190 fl.	— kr.
An der bei Einwinterung über 55 Stöcke noch vorgefundenen Ueberzahl von sechszehn Stöcken à 8 fl.	128 „	— „
An Wachs 41 Pfund zu à 16 Groschen .	32 „	48 „
Geldbetrag	350 fl.	48 kr.

Wovon als Ausgaben:

Wärterskosten bei der Schwarmzeit durch sechs Wochen	30 fl.
Körbe und Requisiten	20 „
Interessen des Kapitals von 600 fl. à 6% .	36 „
Auslagen	86 fl.

Bilanz.

Einnahmen	350 fl. 48 kr.
Ausgaben	86 „ — „
Reinertrag	264 fl. 48 kr. CM.

Nun gehört dieses Jahr wegen eingetretener Unglücksfälle zu den schlechten Schwarm- und Honigjahren. Es wurden 722 Pfund Honig verfüttert und nur 265 Pfund geerntet. Das Defizit an Honig mit 457 Pfund à 9 kr. beträgt daher in Geld 68 fl. 33 kr. CM., welcher Geldbetrag billig auf die 10 Durchschnitsjahre genommen werden könnte. Immer bleibt sich jedoch auch hier mein Verschlag, daß 150 Bienenstöcke 600 fl. CM. Reinertrag geben, gleich treu, indem das Dritteil mit 50 Stöcken auch hier einen Reinertrag nachweist von 200 fl. CM.

XVI.

Modifikationen bei der Waldbienenzucht.

Die im XII. Abschnitte gegebene eigene Bienenzuchtmethode modifiziert sich bei der Waldbienenzucht etwas. Wir folgen daher nach der Nummer der dortigen Beschreibung den da aufgestellten Grundsätzen und Handgriffen und fügen die Modifikationen bei.

1. Der beschriebene Strohkorb ist samt allen Nebensachen auch die bei Waldbienen anwendbarste Wohnung. Nur

das Standbrett kann, wenn mit diesen Bienen nicht gewandert wird, ohne Drahtgitter bleiben.

2. Die innere Einrichtung des Bienenstocks bleibt ganz dieselbe.

3. Bienenhütte und Bau bleiben ebenfalls unverändert.

4. Bei der Auswinterung findet dieselbe Einteilung in 100 Schwarm- und 50 Honigstöcke statt.

5. Die Schwarmstöcke werden ebenso vorgerichtet.

6. Auch die Honigstöcke.

7. Die drohenbrütigen Stöcke bei der Auswinterung werden gleichfalls wie in XII sub 7 behandelt.

8. Volkarme wieder ganz gleich gehalten.

9. Die Fütterung der Waldbienen leidet eine starke Modifikation. Sie wird im Frühjahr bei den ersten warmen Tagen ohne Rücksicht auf Honiggehalt der überwinterten Stöcke, als Erhaltungsmittel allgemein vorgeschrieben und ist oft honigreichen Stöcken notwendiger als honigarmen. Bei Waldbienen ist im Frühjahr nur Honig aus Blumen oder besser aus Buchweizen für diese Zwecke anzuwenden. Aus dem Abschnitt III und VI ist nachzulesen, warum die honigreichsten Jahre in Waldgegenden die gefährlichsten bei der Ueberwinterung sind und warum man die bösen Folgen durch starke Fütterung mit Blumenhonig allein entfernt. Die Beförderung der Schwärme wird damit hier zugleich erzweckt.

10. Die Fütterung der Schwärme ist wegen mehr abwechselnder äußerer Temperatur bei der Waldbienenzucht noch mehr zu empfehlen.

11. Die Honigaufsätze werden bei Wald- und Wanderbienen auf gleiche Art erzielt; nur fällt in Waldgegenden die Schwarmzeit etwas später, daher die Zweitschwärme bis 12. Juli allein gefaßt und bis dahin die Mutterstöcke erst bei dem Drittschwarm als Honigaufsätze verwendet werden können.

12. Im Walde können und müssen sogar die zeitlichen und ausgebauten Erstschwärme durch Abzapfung des Honigs stärker benutzt werden, als irgend anderswo. Sie werden sonst zu honigreich, belegen ihr Brutnest mit zuviel Honig und brschränken die Brut und damit ihre Bevölkerung zu sehr. Die dazu erforderlichen Aufsätze sind daher mit aller Umsicht

vorzubereiten, wie im Abschnitt über Beförderung des Honigbaues nachzulesen.

13, 14, 15 und 16 geht bloß die Wanderzucht an.

17. Auch die Waldbienenzucht hält ihre Honigernte zu Maria Geburt, damit die Biene alles Verletzte noch verbauen und reinigen kann. Die Aufsätze werden abgenommen, die Arbeitsbienen dieser Aufsätze ausgetrieben und ihren Stöcken zugeteilt. Um diese Zeit mustert man für die Wintereinstellung die sämtlichen Stöcke, nachdem die Aufsätze abgenommen und schätzt sie auf Honig- und Volksmenge. Nicht immer honigt der Wald so ergiebig, wie wir beschrieben haben. Unter sechs Jahren zählte ich drei honigreiche, zwei mittlere und ein Fehljahr. Im Fehljahr braucht man viel Futterhonig. Ich füttere bei einer Zucht von 150 Stöcken über 12 Zentner und als ich bemerkte, daß der Wald die Bienen ganz verließ, fütterte ich vom 24. August bis 1. September 8 Zentner im Freien, damit er noch bedeckelt werde. Oft trifft sich's, daß nach abgenommenen Aufsätzen der Mutterstock zu wenig Winterkost hat. In diesem Falle setze ich kleine Aufsätze bis zum Honiggewicht von 20 Pfund zu. Nichts ist der glücklichen Ueberwinterung zuträglicher, als viel Volk.

18. Wird genau so gehalten.

19. Je mehr der Waldbienenstock Honig hat, desto weniger kürze man bei der Einwinterung die leeren Wachswaben ein, lasse ihm auch seine Kränze als Untersatz, damit er seinen Wintersitz nicht in Honig nehmen muß.

20. Die hier angeführten Einwinterungslehren sind auch bei Waldbienen anwendbar. Oft habe ich auch meine Bienen also überwintert und immer mit so glücklichen Resultaten, daß ich die Manipulation zur Regel erhebe.

Ich fülle nämlich über Winter die Zwischenräume meiner Stöcke mit Nadelstreu aus, ziehe zu diesem Ende vorne und rückwärts Laden, bedecke die Stöcke ca. 1 Schuh (316 mm) hoch mit dieser Nadelstreu und sehe nur darauf, daß das Flugloch für die Kommunikation mit der äußeren Luft stets offen bleibt.

21. Der hier beschriebene Zufall findet sich auch bei Waldbienen ein und wird ebenso behandelt.

22. Die benannten Requisiten und Instrumente sind auch bis auf die Verbandtücher bei der Waldbienenzucht unentbehrlich.

23. Der hier angefügte Nutzungsanschlag hat sich anno 1810 bei einer also systematisierten Waldbienenzucht, der ich im Frühjahr zu Liebe etwas Raps und eine große Flur Esparsette, nicht minder Schafweiden mit weißem Klee unter Schonung vor zu oftem Auftrieb im ersten und zweiten Jahr, auf meiner Herrschaft Brunn am Wald, V. O. M. B. in Oesterreich, nicht nur bestätigt, sondern an Reinertrag sogar 840 fl. gegeben. Hingegen hatte ich anno 1820 auch ein Jahr, in dem sich 210 fl. Schaden ergaben.

XVII.

Ueber die Mittel, die Bienen zu erhalten.

Die Mittel zur Erhaltung der Bienen sind auf möglichste Entfernung alles desjenigen gerichtet, welches das Leben der einzelnen, besonders der Königin, mittel- oder unmittelbar gefährdet.

Obschon durch kluge Ueberwinterung und konsequente Fütterung die zwei mächtigsten Feinde des Bienenlebens, Hunger und Kälte, entwaffnet werden und diese beiden Gegenstände durch eine eigene Abhandlung, sowie die Weisellosigkeit und Räuberei in zweckmäßiger Ansicht gestellt und verhandelt werden, so gibt es außer diesen doch noch andere positive und negative Mittel, die zur Erhaltung beitragen. Wir lassen sie in guter Ordnung folgen.

1. Die Ueberwinterung ist das Meisterwerk der Bienenzucht. Winter und Kälte morden viele Bienen und an den Folgen des Winters geht mancher Stock ein. Wir widmen daher diesem Kapitel eine eigene Abhandlung.

2. Hunger und Nahrungslosigkeit sind sodann die nächsten Lebensfeinde. Die Fütterung ist darum die vorzüglichste Wissenschaft der Erhaltung und wir werden auch diese besonders abhandeln.

3. Nach diesen Feinden ist die Weisellosigkeit der mächtigste Zerstörer des Bienenstocks. Wir wollen auch dieses Uebel in einer besonderen Abhandlung bekämpfen und mehr auf die Hintanhaltung, als auf die künstliche Abhilfe der Weisellosigkeit hinarbeiten.

4. Nun folgt die Räuberei der Bienen unter einander

als das nächste Zerstörungsmittel. Wir müssen auch diese in einem besonderen Abschnitte genau kennen und vermeiden lernen.

5. Die Bienenkrankheiten sind wenige, doch einige, die in einem eigenen Kapitel verhandelt werden sollen. (Siehe Anhang.)

6. Die Zeidlung gehört mehr oder weniger zu den gewaltsamen Beraubungen des Bienenstocks, die vielen unmittelbar das Leben kostet und mittelbar durch geschwächte Fortpflanzung Tausende von Bienenstöcken unterdrückt. Wir haben durch unser System deswegen diese Zeidlung sehr beschränkt nur bei Honigstöcken angewendet und ganz aufgegeben bei Zuchtstöcken.

7. Auch von den Bienenfeinden wollen wir in einem eigenen Abschnitt handeln.

8. Künsteleien endlich, wozu ich die Ablegerkunst rechne, zähle ich unter die vorzüglichsten Feinde, die der Erhaltung einer Stammzucht entgegen sind. Ueber diese Materie im folgenden Kapitel.

Ein schulgerechter Bienenmeister muß seine Bienen gut einzuwintern und zu überwintern verstehen, er muß zu rechter Zeit und auf gute Art zu füttern wissen, er soll die Weisellosigkeit vermeiden lernen, er muß die Räuberei ursprünglich verhindern und die ausgebrochene sogleich dämpfen können, er weiß sich in Bienenkrankheiten zu helfen, er zeidelt keinen Zuchtstock und behandelt seine Bienen nach Instinkt und Natur und nicht mit Künsteleien oder physikalischen Spielereien wider die Natur. Er hat mit diesen Kenntnissen alle Mittel erschöpft, die auf Bestand und Ausdauer, daher auf die Wissenschaft der Erhaltung Einfluß nehmen.

XVIII.

Mittel, die Bienen zu vermehren.

Bienen vermehren, heißt nach unserem System das Schwärmen befördern und die Schwärme mit Ausdauer erhalten.

Die letzte Materie haben wir soeben abgehandelt und wird in mehreren Abhandlungen noch folgen. Der Vermehrung

widmen wir ein eigenes Kapitel vom Schwärmen selbst. Hier also nur von den Hindernissen, die diesem Zweck entgegen sind, und da stoßen wir auf den wichtigsten Kampf zwischen Kunst und Natur, auf die Erzeugung künstlicher Bienenstöcke, die Ablegerkunst im Vergleich mit natürlichen Schwärmen.

Als Pastor Schirach die zufällige Entdeckung machte, daß Arbeitsbienen befähigt seien, aus Arbeitsbieneneiern auch Königsbienen auszubilden, als er in kleinen Brutkästen eine beliebige Menge solcher Königsbienen fabrikmäßig schaffte und in physikalischer Hinsicht das Bienenwesen ungemein aufklärte, so gaben Eyrich, Rahmdohr, Christ, Wurster, Riem und beinahe alle deutsche Schriftsteller die natürliche Vermehrung der Bienen auf und verlegten sich auf die künstliche mit warmer Empfehlung.

Ein natürlicher Schwarm wurde verachtet; ja man gab den Schwärmen Schuld, daß sie die Bienenzucht das Landes ruinierten und suchte das Heil in künstlichen Ablegern. Ein Zeitraum zwischen damals und jetzt, von beinahe 80 Jahren, und die inzwischen gemachten Erfahrungen, durch welche das neue System bald auf den Kopf gestürzt wurde, bald mit künstlichen Stelzen von allen Seiten einen haltbaren Fuß suchte, haben dieses neue System geprüft. Die vordem in Deutschland hie und da bestandenen Bienenzuchten, die Zeidlergesellschaft um Nürnberg, die Bienengesellschaft der Lausitz sind eingegangen; hie und prangt bei einem deutschen Pastor eine kleine Magazinbienenzucht, das Produkt eines rastlosen Fleißes ohne Nutzen, wie eine außer Kurs im Kasten aufbewahrte Schaumünze und die kultiviertesten Länder kauften immer mehr und mehr Honig und Wachs aus der Türkei, aus Polen, aus den in Hinsicht auf Wissenschaft und Kultur letzten Ländern Europas. Da trat wie ein Stern unter Sternen Magister Spitzner mit seiner Korbbienenzucht auf und machte die Renner stille stehen und Atem holen über ihr rasches Verfolgen eines imaginären Ziels. Man fing an zu modifizieren, beide Systeme zu vereinen, der Bienenzucht eine Zwittergestalt zu geben, und Herr von Lüttichau, Riem und Heidenreich bemühten sich, sogar die verbesserte Klotzbienenzucht vorzüglich zu machen. Man wundere sich nicht, dies ist der Gang aller Wissenschaften und Künste. Von der Natur aus- und abgegangen, suchte man die Kunst an die Stelle der größten Künstlerin Natur als Verbesserung zu stellen und nach den

unglücklichsten Erfahrungen ward doch nichts schwerer, als zur Natur zurückzukehren.

Man wäre ungerecht, wenn man leugnen wollte, daß diese in der Bienenzucht kunstvolle Zeit nicht auch dem praktischen Bienenwesen gute Weisung und Aufschluß gegeben hätte; nur die Bienenzucht im ganzen als ökonomische Beschäftigung hat sie mehr unterdrückt als befördert und warum?

a) Ein natürlicher Schwarm ist das Produkt der Kraft, der Zeit, der gleichzeitigen Nahrung, eines instinktmäßigen Vorgefühls vom Wetter und eines Aggregats von mütterlicher Ausstattung und instinktmäßigen Zusammenwirkens zur Ausdauer von Kindern, die die Natur mit der alten Königin nicht aufs Ohngefähr, sondern mit Sorgfalt und Mutterliebe hinaussendet. Was ist ein Ableger? Das Produkt menschlicher Laune, mit unzeitiger Kraft, zur unrechten Zeit, ohne der rechten Nahrung, ohne Vorwissen des kommenden Wetters, unausgestattet mit dem Aggregat mütterlicher Mitgift, mit einer aufgezwungenen oder in Eile ausgebrüteten Notkönigin; ein Kind, geraubt aus dem Mutterschoß, unzeitig geboren und vom Ohngefähr fortlebend, statt von der Natur von dem Menschen gehütet.

b) Der wütendste Fabrikant von Ablegern kann aus zehn Stammbienen höchstens 8, und wenn wir alle fähig dazu annehmen, 10 machen und hat, wenn alles gelingt, 20 Stöcke fabriziert. Die Natur dagegen gibt durch gut gehaltene 10 Mutterstöcke, wenigstens 20 Schwärme und hat 30 Stöcke zu zählen. Diese 30 Stöcke haben gewiß mehr Arbeitsbienen als 40 Ableger und können im Wachsbau, bei Honigtrachten und in ihrem Haushalt mit mehreren Arbeitern das doppelte Produkt liefern.

c) Die gewöhnlichste Art, Ableger zu machen, wird durch Teilung der Kästen oder Ringe beliebt. Nehmen wir nun einen Stammstock aus vier Kästen oder Ringen bestehend an. Nach innerer Oekonomie des Bienenstocks hat er oben im Haupt seinen Honig niedergelegt, in dem mittleren Teil unterhält er das Brutnest für die Arbeitsbienen mit Bienenwachs und abwärts baut er das Drohnenwachs. Werden nun diese vier Kränze in zwei abgesonderte Bienenstöcke geteilt, so wird der obere allen

Honig, der untere alles Drohnenwachs mit oder ohne Brut erhalten. Unabgesehen, welcher von diesen beiden die Königin zufällig besitzt, so hat der untere Stock keinen Honig, der obere zu wenig Bienenwachs, gar kein Drohnenwachs und der untere wird gezwungen, sein Brutnest im Drohnenwachs aufzuschlagen oder dieses, was selten der Fall ist, umzubauen und inzwischen volkarm zu werden.

Was kann aus solchen Mißverhältnissen werden? was aus einer menschlichen Kunst, die einen so künstlich zusammengesetzten Bienenstaat mit plumper Hand wie einen Apfel zerschneidet, nur nach dem äußeren Umfang berechnend?

d) Ich habe schon einmal gesagt, daß, wenn die Ablegerkunst im ganzen zu empfehlen wäre, man durch den Czaplowitz'schen Bienenstock, der senkrecht von oben abwärts teilt, jedem Teil die Hälfte des innern Guts gerechter, als durch obige Kästentrennung zumitteln würde; doch auch gegen diese streitet Natur und Erfahrung zugleich.

e) Ein Hauptargument gegen diese und alle Arten Ableger ist, daß nur ein Teil die Königin behält und die im Frühjahr so dringliche Zeugung der Arbeitsbienen fortsetzen kann. Der zweite Teil muß sich erst aus Ei und Brut eine Königin schaffen. Um diese, wenn sie ja befruchtet wird, eierlegend abzuwarten, gehören circa 26 Tage, und um aus ihren Eiern eine neue Generation Arbeitsbienen zu kreieren, sind abermals 21 Tage erforderlich und bis diese auf Tracht ausfliegt, vergehen wieder 8—14 Tage. Nun kann doch kein Ableger früher gemacht werden, als bis die Natur den Mutterstock vom Winterverlust selbst geheilt und zur Schwarmkraft aufgeholfen hat, und wenige Gegenden werden sich vor Ende Mai dieses Zustandes erfreuen können. Ein Ableger, am 1. Juni gemacht, muß daher mindestens 55 Tage von dem Vorrat seiner Bevölkerung die täglichen Verluste abgeben und kommt in einen traurigen Zustand von Schwäche. Nun erhält seine Bevölkerung erst bis frühestens 25. Juli Zuwachs. Am 25. Juli ist in den meisten Gegenden alle nennenswerte Tracht dahin, die Felder vielfach leer, die Trockenheit für alle Vegetation

allgemein. Wo sollen Nahrung, wo Kraft, wo Bevölkerung herkommen, um Nutzen zu geben und den Winter zu überstehen? das künftige Frühjahr in einem Zustand zu erreichen, daß man mit ihm, wie mit dem Schwarmstocke das Geschäft der Vermehrung, das künftige Ablegen von vorne anfangen könnte? — Wir haben selbst in Bienenschriften die offenherzigsten Bekenntnisse, daß man durch die leidige Ablegerkunst seinen Stamm verderben und eingehen gemacht habe. Selbst der Sekretär der Röthischen Bienengesellschaft, Herr Martini, zählt in seiner Verteidigung der Ableger über 20 Fälle auf, wo die Ablager fehlschlugen.

f) Die Ableger durch Brutkästen und Betrug bei der Versetzung bessern die Sache nicht sehr. Man ruiniert immer zwei Schwärme gegen einen Ableger, wenn er auch gelingt und nie wird ein solcher Ableger einem Erstschwarm an Ausdauer und Kraft für künftige Fortpflanzung gleich kommen.

Wir sehen bei allen unseren Haustieren unzeitige Geburten als ein Unglück an, bei Bienen suchen wir sie als Meisterstück zu fördern. Der mächtigen Reproduktionskraft des Bienenstocks ungeachtet, straft die Natur auch hart dieses altkluge Eingreifen in ihre Rechte.

Das Zeideln der Schwarmstöcke gehört zu einem der mächtigsten Hindernisse der Vermehrung. Wenn man im Frühjahr die Stöcke so weit zurückschneidet, bis man zum Honig kommen kann, so macht man starke Lücken im Wachsbau. Bevor nun diese nicht ausgebaut sind, schwärmt der Stock nicht. Der Ausbau wird aber dadurch sehr verzögert, weil wegen Abgang der vor dem Honig stehenden ausgezeidelten Brutwachstafeln der Brutansatz gehindert und die Arbeitsbienen dadurch zu wenig geworden. Das Schwärmen basiert sich auf Volksmenge, Volksmenge auf viele Brut, und viele Brut setzt viel leeres Bienen- und auch Drohnenwachs voraus. Darum ist das Zeideln aller Schwarmbienen bei meinem System nicht beliebt.

Als Kraftmittel der Vermehrung sehe ich vorzüglich die zur rechten Zeit gereichte Fütterung mit flüssigem Honig an, diese Materie wird jedoch in dem Kapitel Fütterung besonders abgehandelt werden.

XIX.

Das Bienenjahr.

Die Ein- und Ueberwinterung, vom Oktober bis März.

Das Bienenjahr beginnt mit der Einwinterung und schließt mit dem Monat September.

Es teilt sich in vier Perioden.

Diese sind:

1. Die Einwinterung und Durchwinterung, vom Oktober bis März.
2. Die Auswinterung, vom März bis Mai.
3. Die Schwarmzeit, vom Mai bis Juli.
4. Die Honigzeit, vom Juli bis Oktober.

Jede dieser Perioden hat eigene Rücksichten, eigene Handgriffe, eigene Vorkehrungen und für mein System eigene Grundsätze nötig

Die Einwinterung muß bei Bienen mit dem Monat Oktober in unserem Klima und in allen Klimaten dann beginnen, wenn die Nahrung aufhört, die Brut abnimmt und die Honigernte vollzogen ist.

Diese Einwinterung umfaßt nachstehende Geschäfte:

a) Die Untersuchung aller Stöcke auf Brut, Volksmenge und Honigvorrat.
b) Die Vorrichtung der Stöcke für den Winter in Wachsbau, Honig und Volk.
c) Vorbau gegen alle Räubereien.
d) Verwahrung gegen Kälte.
e) Verwahrung gegen Bienenfeinde und Störungen der Winterruhe.

Sobald bei der Wander- und Waldbienenzucht die Honigernte vollzogen ist, kann man zur Einwinterung schreiten, die Gartenbienenzucht wintert mit Anfang Oktober ein.

Die Untersuchung aller Stöcke in Hinsicht auf Brut, Volksmenge und Honigvorrat ist das erste und wichtigste Einwinterungsgeschäft.

Bei meinen Zuchten wird mit zwei Rauchmaschinen, die immer dann gewechselt werden, wenn die eine zu heiß wird, jeder Stock, wie er steht, bei dem Flugloch stark mit etwa 6—8 Zügen beräuchert und dadurch vom Flugloch zurückgetrieben. Nun wird er vom Standbrett gehoben und auf

den Kopf in ein 2 Schuh hohes, oben mit einem runden Loch versehenes Gestell aus Brettern oder Latten in die Rundung gestellt, wo er feststeht. Mit der Rauchmaschine bestreicht man anfangs nur oberflächlich die Wachswaben, damit die Bienen nicht auffliegen, sondern in das Innere ihres Gebäudes oder in die Seitenwaben zurückweichen. Jetzt wird der Stock gegen die Sonne also gewendet, daß das Licht zwischen die Wachswaben leuchtet und so wird da, wo in den mittleren vier Waben das Brutnest sitzt, untersucht, ob Brut, gute oder falsche, oder gar keine vorhanden sei. — Anfangs Oktober haben die meisten Stöcke noch Brut. Wo diese sichtbar ist, ist auch der Stock mit gesundem Weisel oder Königin versehen, hat die erste nötigste Eigenschaft zur Ueberwinterung und wird auf dem Standbrett mit Kreide Nr. I bezeichnet. Stöcke, welche keine Brut haben, werden als zweifelhaft angemerkt. Sie haben entweder eine in der Eierlage erschöpfte Königin, eine kranke, eine unfruchtbare oder gar keine Königin. Diese Stöcke werden mit Nr. II angemerkt. Stöcke endlich, welche offenbar falche, das ist Drohnenbrut zeigen, sind mit Nr. III zu zeichnen. Die Nr. I sind, im Falle sie auch genügend Volk und Honig haben, zu Ueberwinterungsstöcken bestimmt, die Nr. II werden gewöhnlich kassiert oder vereinigt, die Nr. III werden als Honigstöcke für alle Fälle kassiert und die Bienen anderen Stöcken zugeteilt.

Nach dieser ersten Klassifikation schreitet man zur zweiten Untersuchung, der zur guten Ueberwinterung nötigen Volsmenge. Die Erfahrung lehrt, daß ein volkreicher Stock mit wenig Honig leichter überwintert als ein honigreicher Stock mit wenig Volk. Die Arbeitsbiene hat also auch da, wo Arbeit und Tracht aufhören, einen großen Wert und einen beinahe größeren als im Frühjahr, wo sie durch lebhafte Eierlage einer gesunden Königin leichter zu ersetzen ist, als vor Winter, wo sie nicht ersetzt werden kann. Das alte Sprichwort: im Frühjahr ist jede Biene einen Kreuzer wert, wird bei mir dahin erweitert, daß im Frühjahr jede Biene einen, im Herbst zwei Kreuzer wert sei. Alle die, welche aus übel verstandener Oekonomie die Tötung der Arbeitsbienen oder als lästige Verzehrer des Wintervorrats oder aus Unwissenheit ihrer Verwendung ausüben oder empfohlen haben, verstehen die rationelle Bienenzucht nicht. Wahr ist, daß man über Winter nicht alle Stöcke belassen kann;

aber diese Reduktion setzt nicht die Tötung der Arbeitsbienen, im Gegenteil die zweckmäßigste Erhaltung und Anwendung derselben voraus. Viele gehen in ihrem Geize so weit, daß sie die Bienen bei der Tötung mit Schwefel übereilen, damit sie sich nicht zuvor mit Honig beladen können, was eine des Menschen unwürdige Undankbarkeit, ja einen wahren Raubmord gegen so fleißige Tiere bezeichnet und in Toskana das Strafgesetz gegen die Tötung der Bienen hervorgebracht hat, welches moralisch, physisch und scientifisch zu rechtfertigen ist. Wie der Wilde den Baum fällt, um den Apfel zu erhalten, töten wir in wilder Unwissenheit die Arbeitsbiene, um uns ihrer Produkte zu bemeistern.

Ich pflege bei Untersuchung der Volksmenge diejenigen Stöcke, welche anfangs Oktober bei dem Aufheben des Stocks vom Standbrett ihren Bau mit Bienen bedecken, als vorzüglich für die Ueberwinterung ausgestattet, anzusehen, und diese werden sogleich unter dem obigen Zeichen der anwesenden Brut Nr. I doppelt mit I, also $\frac{I}{I}$ bezeichnet. Dieses Zeichen erhalten auch alle jene Stöcke, die, wenn auch mit Volk nicht Standbrett und Waben bedecken, doch zwischen den 6 Mittelwaben genügend Volk präsentieren. Was von abgeschwärmten Mutterstöcken oder Spätschwärmen, welche bereits das Zeichen I mit guter Brut haben, nur genug Volk zwischen den 4 Mittelwaben zeigt, wird also gezeichnet $\frac{I}{II}$, und bedeutet Stöcke, welche mit Volk zu verstärken sind. Alle jene Stöcke hingegen, die bei der Brutmusterung bereits Nr. II erhalten haben, werden zur Vereinigung angemerkt; sie erhalten alle das Zeichen $\frac{II}{II}$ und werden entweder durch einen mit guter Brut bezeichneten honigschwachen Stock vereinigt oder das Volk wird zur Verstärkung der $\frac{I}{II}$ gezeichneten verwendet. Alle jene Stöcke hingegen, die bei Brutbeschau Nr. III haben, werden ohne weiteres mit $\frac{III}{III}$ angeschrieben und ihr Volk zur Verstärkung der vorgezeichneten benutzt.

Bei der Volksmusterung ergeben sich daher:

a) Stöcke, welche selbständige Ueberwinterungsständer sind und mit Nr. $\frac{I}{I}$ bezeichnet werden.

b) Stöcke, welche mit $\frac{I}{II}$ vorkommen und mit Volk zu verstärken sind.

c) Stöcke, die das Zeichen $\frac{II}{II}$ tragen, welche keine Brut zeigen, zweifelhaft bleiben und mit schwachen, honigarmen, aber noch Brut zeigenden Spätschwärmen zu vereinigen sind.

d) Stöcke, mit $\frac{II}{II}$ vorkommend, werden nur so viele als Winterbienen anzunehmen sein, als zu ihrer Ausstattung honigarme, mit guter Brut versehene Vereinigungsstöcke anwesend sind. Alle übrigen und vorzüglich diejenigen, welche selbst nicht genügend Honig haben, werden zur Verstärkung angewendet und mit $\frac{II}{II}+$ bezeichnet.

e) Stöcke endlich, mit dem Zeichen $\frac{III}{III}$ bemerkt, sind diejenigen, welche für alle Fälle kassiert, ihr Volk zur Verstärkung abgeben.

Ist nun der ganze Bienenstand in Bezug auf Brut und Volksmenge gemustert und gezeichnet, so wird er zum drittenmal seines Honigvorrates wegen geprüft.

Diese Prüfung ist minder schwierig als die vorige. Ein geübter Bienenwirt beurteilt das Gewicht mit freier Hand, wer sich darauf nicht verlassen kann, nimmt die Wage zu Hilfe. Bei mir werden Stöcke, welche über 20 Pfund wiegen, als zur Ueberwinterung ausdauernd angenommen und nebst dem obigen Zeichen bloß mit dem Zusatz a angeschrieben. Stöcke, die nicht wenigstens 12 Pfund wiegen, werden kassiert und mit c bezeichnet. Stöcke endlich, welche 12 bis 20 Pfund haben, werden mit Honigzusatz zur Ueberwinterung ausgestattet und mit b bemerkt. 4 Pfund werden zur Ausmittlung des inneren Guts für den Korb angeschlagen; daher der selbständige Winterstock samt Korb wenigstens 24 Pfund und der zur Einwinterung auszustattende wenigstens 16 Pfund wiegen muß. Ist nun diese Musterung vollbracht, so werden die sämtlichen Stöcke nach ihren Standnummern, nach obigen Zeichen in das Standbuch eingetragen und nach ihren Eigenschaften beschrieben. Z. B. Anno 1827 1. Oktober:

Nr. 9 selbständig mit I, d. i. guter Brut, $\frac{I}{I}$ mit vielem Volk, a mit beiläufig 30 Pfund inneren Guts gewürdigt und bezeichnet, daher 1. Klasse mit Vorzug.

Nr. 12 mit I guter Brut, mit $\frac{I}{I}$ genügendem Volk, mit a

beiläufig reinem Gut von 24 Pfund ausgestattet, daher 1. Klasse.

Nr. 15 mit I guter Brut, mit $\frac{I}{II}$ zugeteiltem Volk, mit a 21 Pfund bezeichnet, 2. Klasse.

Nr. 10 mit I guter Brut, mit $\frac{I}{I}$ genügendem Volk, mit b und 5 Pfund Honigzusatz eingewintert, 2. Klasse.

Nr. 6 mit II ohne Brut bezeichnet und mit $\frac{II}{II}$ gutbrütigem Zeitschwarm Nr. 30 vereinigt, auch a mit 20 Pfund inneren Guts versehen, 2. Klasse.

Vollständiger läßt sich dieses bei großen Zuchten allerdings nötige Standbuch nach vollbrachter Einwinterung mit allen jenen Anmerkungen ausfüllen, die mit den angebrachten Einwinterungsmitteln auf das künftige Bienenjahr und die dabei zu berichtigenden Erfahrungen Einfluß haben. Nach dieser genommenen Uebersicht und Musterung beeile ich mich, die Stöcke selbst in Wachsbau, Honigzusatz und Volkszuteilung zur Einwinterung vorzurichten.

Die Beurteilung und Vorrichtung des Wachsbaues ist das erste Geschäft dabei.

1. Ich lasse allen jenen Stöcken, welche nicht vollgebaute Untersätze und nicht eine bis auf das Standbrett reichende Volksmenge haben, den Untersatz abnehmen und das Wachs im Korbe selbst so weit zurückschneiden, daß zwischen Standbrett und Wachswaben ein Zwischenraum von 1/2 Zoll bleibt.

2. Stöcke, welche zufällig warm gebaut, d. i. ihre Wachswaben nicht gegen das Flugloch mit der Schneide gestellt haben, lasse ich also wenden, daß der Wachsbau gegen die Ausflugseite damit zu stehen kommt, das Flugloch darnach neu ausschneiden und das alte fest vermachen.

3. Das Wachs selbst wird beim Flugloch 1 Zoll tief und 2 Zoll breit ausgemauert, um die Kommunikation mit der äußeren Luft und den traubenartigen Sitz der Bienen an diesem kältesten Ort ohne Zwischenkörper im besseren unmittelbaren Zusammenhange zu erhalten. Nun kommt es auf den Honigzusatz an. Alle jene Stöcke, welche nicht das Gewicht von 16 Pfund inneren Guts und samt Korb daher 20 Pfund wiegen, werden mit so viel Pfund Honigzusatz, als auf dieses Gewicht abgängig, dotiert, im Falle sie Brut und genügliches Volk haben oder zugeteilt erhalten können. Stöcke, welche

nicht 12 Pfund inneres Gewicht und samt Korb nicht wenigstens 15 Pfund haben, überwintere ich nicht gerne.

Der Honigzusatz wird in verspündetem Wabenhonig gereicht. Zu diesem Ende pflege ich auf dem Heidefeld oder im Wald, wenn die Tanne honigt, oder auch starken Erstschwärmen bei Gartenbienenzucht, kleine, mit leeren Waben eingesetzte, von Brettern viereckig zusammengefügte Kästchen von 6 Zoll Länge, 6 Zoll Breite und 4 Zoll Höhe aufzusetzen. Diese kleinen Behältnisse baut jeder volkreiche Vor- und Nachschwarm, sogar mancher abgeschwärmte Mutterstock willig voll und diese enthalten von 4 bis 6 Pfund Honig. Mit diesen Kästchen dotiere ich sodann bei Einwinterung die Honigbedürftigen, und habe ich nicht genug von diesen ausgebauten kleinen Aufsätzen, so gebe ich selbst so viel Honigwaben hinein und befestige dieses durch das darauf gestürzte Aufsatzbrett so, daß der Stock seine Notdurft durch die im Haupt angebrachte Oeffnung erhält. Dieses Honigkästchen wird mit einem leeren Strohkorb über Winter bedeckt, von den Bienen sogleich in Besitz genommen, fest gebaut und erst bei der Auswinterung wieder, gewöhnlich leer, vom Honig abgenommen. Die Ausfütterung mit flüssigem Honig im Herbste ist nicht zu empfehlen. Der flüssige Honig wird nicht mehr verspündet und leicht sauer, das Brutnest und der Wintersitz werden dadurch verengt und gestört, und der Honig selbst wird im flüssigen Zustande schneller verbraucht; mit 10 Pfund flüssigem Honig, unten eingetragen, bewirke ich nicht die gesunde Winternahrung, als mit 5 Pfd. verspündetem Wabenhonig im Haupte angebracht; auch ist man gegen Räuberei mehr mit dem Honigzusatz im Haupte und in Waben, als mit flüssig gefüttertem geschützt.

Wir kommen nun auf die vor der Einwinterung rätliche Volkszuteilung und beobachten dabei folgende Handgriffe und Grundsätze:

1. Alle jene Stöcke, welche wegen Mangel an Brut, wegen Volksarmut oder Honigabgang nicht zu Winterausständern gemacht werden können, und die bei der Musterung das Zeichen $\frac{III}{III}$ erhalten haben, werden zur Verstärkung angewendet. Zu diesem Ende werden
2. dieser Stöcke Arbeitsbienen in warmen Mittagsstunden ausgetrieben und durch Rauch und Trommeln das Volk in einem leeren Korb untergebracht. Es ist gut, wenn man

die etwa vorfindige Königin abfängt und entfernt, damit die Arbeitsbienen über Nacht in dem leeren Korb eingeschlossen, weisellos werden, bei der Vereinigung sich leichter zuteilen und ohne Rauferei angenommen werden.

3. Diese ausgetriebene Bienen werden des andern Tages gegen Abend auf ein Standbrett ausgestoßen, der zur Vereinigung angezeichnete Stock darauf gesetzt und auf seinen gewohnten Standort gebracht. Einige Arbeitsbienen fliegen den andern Tag wohl ihrem gewohnten Standort zu und teilen sich in die Nachbarstöcke ein, aber die meisten bleiben in dem über Nacht befreundeten Zuteilungsstock.

4. Hat man die Königin bei ausgetriebenem Volk nicht bemerkt und nicht abgefangen und entfernt, so entsteht oft in dem ersten Momente der Vereinigung zwischen beiden Völkern in Verteidigung ihrer Königin Rauferei und Abstecherei. Sowie man das bemerkt, nimmt man die Rauchmaschine, treibt beide Völker damit betäubend durch einander und bezweckt damit eine gewalsame Vermischung, endlich Befreundung und Ruhe.

5. Stöcke, welche bei der Musterung das Zeichen II erhalten haben, waren solche, die bei der Brutmusterung keine gute Brut gezeigt haben. Diese Stöcke werden nun bei genügendem Honig mit einem honigarmen, aber beweiselten Stock mit guter Brut vereinigt. Hier wird nun nicht der honigarme, sondern der brutleere Stock ausgetrieben, in einem leeren Korb 24 Stunden ein-eingesperrt, die etwa dabei befindliche unfruchtbare Königin abgefangen und der ausgetriebene Honigstock dem Brutstock oben aufgesetzt. Nachdem diese Operation gemacht worden, läßt man das ausgetriebene Volk nach einigen Stunden in den untergesetzten Brutstock einlaufen. Die Bienen des Brutstocks nehmen inzwischen den oben aufgesetzten Honigstock ein, die einlaufenden, früher ausgetriebenen, sich weisellos fühlenden Bienen besetzen die Brut des Unterstocks begierig und ziehen endlich vereinigt in ihren alten Honigstock ein. Ist die Brut im Unterstock ausgelaufen und hat sich das Volk größtenteils in den Oberstock gezogen, so ist es rätlich, zur besseren Ueberwinterung den Raum durch Hinwegnahme des Unterstocks zu verengen.

Auf diese Art kann man jede Arbeitsbiene, sie komme aus welchem Stock sie wolle, bei Leben erhalten und mit großem Nutzen für die Ueberwinterung und für das nächste Frühjahr benützen. Knauff hat von dem Nutzen, die Arbeitsbienen zu vereinigen, in neuerer Zeit die besten Begriffe geäußert; doch ist seine Art, mit Bovist zu vereinigen, schädlich und die Methode, Bienen aus zweierlei Stöcken zu befreunden, langweilig und wenig zusagend. Bei der Vereinigung kommt alles darauf an, daß man die einziehenden Bienen durch das Gefühl der Weisellosigkeit entwaffne und mit voller Honigblase unter ihre neuen Freunde sende. Demütig und bittend kehren die Weisellosen ein, bieten zur Sühnung ihren Honig an und werden angenommen. Die Honigblase füllt sich jedoch jede Biene bei der Austrommlung an, was mit Bovist übereilt nicht möglich ist. Außerdem tötet man mit Bovist dennoch immer viele Bienen.

Ist man nun mit dieser Einwinterungsoperation auch zu Ende, so muß man sogleich bei jedem fertig gemachten Stock gegen die im Herbste bei warmen Tagen stark einreißende Räuberei kräftig vorbauen. Dieses geschieht:

a) Wenn man alle weisellosen oder brutleeren oder drohnenbrütigen Stöcke eilig entfernt und bis zur Volkszuteilung oder Vereinigung vom Bienenstand weg in eine finstere Kammer setzt.

b) Alle Fluglöcher verengt, alle Nebenfugen und Ausgänge vermacht und alle jene Stöcke, besonders welche Honigzusatz erhalten haben, um den Honigaufsatz herum genau verschmiert, daß Bienen nicht einmal mit ihren Zungen in die Zwischenfugen eindringen können.

c) Finden sich dessen ungeachtet Räuber ein, so entferne man angefallene Stöcke sogleich und trage sie, bis Ruhe in der Bienenhütte wird, auf einige Tage in die Kammer.

d) Dasselbe mache man mit denjenigen Stöcken, welche die anderen berauben wollen. In drei Tagen haben diese Stöcke ihre Raublust verloren und alle können wieder auf ihren Standplatz gebracht werden.

Mit diesen wenigen Mitteln bezwingt man sicher die Herbsträuberei, die bei voller Kraft der raubgierigen Stöcke und bei Mangel an Beschäftigung die gefährlichste und hart-

näckigste ist. Mit dem November beginnt nun die förmliche Einwinterung, d. i. die Verwahrung gegen die Kälte.

Daß durch Kälte Tausende von Arbeitsbienen und mehr als durch Hunger sterben, ist eine sinnlich wahrzunehmende Erscheinung. Man hat darum mehrere Versuche gemacht, die Einwirkung der Kälte zu mäßigen, den Standort der Stöcke über Winter zu verändern und aus freier Luft in Gewölbe und Gebäude einzustellen, die Stöcke zu vergraben, sie künstlich zu erwärmen u. s. w. Unter allen Modifikationen bleibt der Winter und ein gewisser Kältegrad der größte Mörder und noch immer bleibt die Ueberwinterung das größte Meisterstück eines Bienenwirts.

Die Biene lebt wie der Mensch in allen Klimaten. Im hohen Norden wie im Süden findet man sie ausdauern. Im Stand der Natur schützt sie sich vor der Kälte durch Volksmenge und reiche Honignahrung. Ihre Wohnung tapeziert sie mit Propolis aus, sucht sich windstille Wälder und vermeidet vorzüglich Zugluft. Diese Wahrnehmung muß auch uns für die zahme Bienenzucht die Regel der Ueberwinterung vorschreiben.

Sowie jede einzelne Biene mitten im Sommer nicht viel über drei und nie, bei der reichlichsten Honigfütterung, über sechs Tage isoliert leben kann, so kann noch weniger im harten Winter eine einzelne oder eine kleine Anzahl Bienen lange der Kälte widerstehen und fortleben. Jede einzelne Biene ist nur ein für gewisse Zeiten trennbarer Teil des Ganzen — eines Körpers, Bienenschwarm genannt. Selbst im hohen Sommer bei einem Wärmegrad von 20° Réaumur kann die einzelne Biene die tierische Wärme, die aus dem ganzen Körper des Schwarms gleichsam elektrisch ausströmt, nicht oder die tierisch-magnetische Kraft, die das Glied zum Körper zieht, lange entbehren. Réaumur hat zwei Dutzend Bienen in ein Glas gesetzt und dieses Glas in sein Kabinett 4—5 Grad über den Gefrierpunkt gestellt. In einer Stunde schienen die Bienen alle tot und blieben den ganzen Tag zerstreut in diesem Zustande. Am andern Tage erwärmte er sie und da zeigten sie noch Leben; am dritten Tage waren sie wirklich tot und konnten mit aller künstlichen Erwärmung nicht mehr ins Leben gebracht werden. So hat Réaumur diesen Versuch auch mit 12 isolierten Bienen in einem Kabinett von 15 Grad Wärme wiederholt. Auch diese waren am dritten Tage tot. Diesen

Versuch kann jeder machen und daraus abstrahieren, daß Bienen getrennt vom Schwarmkörper nicht leben können, und daß das größte Verwahrungsmittel gegen Winterkälte dieses sei, daß man seine Bienenstöcke volkreich einwintere. Wie wichtig ist doch das Leben der oft unklug getöteten Arbeitsbienen, wer die Kunst der Vereinigung versteht, kann jede Biene zum größten Vorteil des Ganzen leben lassen.

Wie viele Grade von äußerer Kälte Bienen in corpore überstehen können, ist die Frage, welche über die Einwinterung im Freien oder in temperierten Gebäuden entscheidet.

Volkreiche Stöcke, glaubt man, könnten eine Kälte von 12 Grad Réaumur aushalten. In den Wäldern Lithauens müssen sie oft über 20 Grad erleiden. Daß jedoch eine übermäßige Kälte dem Leben des Bienenschwarms gefährlich und tötlich sein könne, wer hätte das nicht erfahren? So lange der innere Zustand eines Bienenstocks jedoch geregelt ist, so lange, glaube ich, hat er Kraft, der größten äußeren Kälte zu widerstehen, wie wollten sonst wilde oder fern von Menschen lebende Bienen in nördlichen Wäldern zu finden sein? Ein vollkommener Schwarm kann sich die innere Temperatur, wie sie zu seiner Fortdauer nötig ist, schaffen durch seine tierische Ausdünstung. Selbst wenn der leere Luftraum im Stocke nicht zu dem für das Bienenleben bedingten Grade erwärmt werden könnte, so findet sich diese Temperatur doch in dem traubenartigen Zusammenhange des Bienenschwarms innerlich. Aus dem Mittelpunkte eines Schwarmes strömt, wie aus dem tierischen Herz, Wärme für die entferntesten Glieder aus, eine Wärme, die sie bei strenger Kälte durch verstärkte Honignahrung, als ein sehr erwärmendes Mittel sogar für Menschen, zu steigern wissen. Nur die Bienen, welche am äußersten Ende des traubenartigen Zusammenhanges sitzen, sind oft der Erstarrung ausgesetzt und fallen, durch die äußere Kälte die Muskelkraft der Füße verlierend, aus dem Zusammenhange auf das Standbrett und sind somit verloren. Deshalb begeben sich von Zeit zu Zeit aus dem Innern des Schwarms mehrere Individuen, diese ihre Kameraden auf den gefährlichen Posten abzulösen und sie zur Erwärmung und Belebung ihrer tierischen Kraft und Thätigkeit ins Innere zu berufen.

Ich habe in meiner Praxis den Grundsatz angenommen: daß die Ueberwinterung im Freien auch in den härtesten Wintern die gesündeste und für die Folge

die sicherste sei. Nur bestrebe ich mich, die Kälte, ohne die Kommunikation mit der äußeren Luft zu verlieren, bestmöglichst zu mäßigen und beobachte deshalb als das Resultat so vieler Versuche und Erfahrungen nachstehendes Verfahren.

1. Verwahre ich mein Bienenhaus durch eine feste Mauer als Rückwand vor aller Zugluft und lasse auch die Seitenwände für Wind undurchdringlich herstellen und wo nötig mit einem Klafter (ca. 1,92 cm) breiten Vorsprung versehen.
2. Die Stöcke selbst statte ich bei der Einwinterung mit Volk und genügend Honig aus und nehme durch Zeidlung nichts, als was zur Lüftung und zum gesunden Wintersitz nötig wird, aus dem Wachsbau.
3. Die Vorderwand meiner Bienenhütte, sowie die Rückwand der Bienenkörbe lasse ich mit Laden oder leichten Brettern verkleiden, so daß meine Bienen wie in einem Verschlag stehen. Die sich zwischen den Stöcken ergebenden Zwischenräume lasse ich im Wald mit trockener Nadelstreu und wo ich diese nicht haben kann, mit fein geschnittenem Strohhäckerlig ausfüllen und fest drücken, so daß dieser Häckerling einen Schuh (316 mm) hoch über die Bienenkörbe hinausreicht.
4. Also eingehüllt werden bloß die Fluglöcher mit kleinen, durch Nägel im Strohkorb befestigte, von Eisenblech verfertigte Ausflugbleche geschlossen, verwahrt und frei gelassen. Damit in dieser Vergrabung die Mäuse nicht eindringen können, werden in diesen eisernen Schubern 3 bis 4 Oeffnungen gelassen, durch welche nur Bienen gemächlich aus- und einkommen können.
5. Zugleich wird durch diese Umgebung die unmittelbare Berührung aller Tiere und was die Winterruhe stören könnte, vermieden. Jede Störung, welche die Bienen im Winter aus ihrer Verbindung bringt oder aus dem traubenartigen Schwarmbild auseinander laufen macht, ist aus obigen Prinzipien gefährlich.
6. Mäuse allein sind bei dieser Einhüllung zu fürchten; weniger aber deswegen, weil sie durch das eiserne Thor nicht in den Stock selbst eindringen und nur äußerlich beunruhigen können. Gute, durch Futter angewöhnte Katzen und Mäusefallen mit Köder befreien auch von diesen Plagen.

Man hat unter den Versuchen der Ueberwinterung auch künstliche Wärmemittel nachhaltend angewendet und Stöcke in geheizten Zimmern gehalten. Die Bienen, in einem zusagenden Wärmegrad bei Thätigkeit erhalten, zehrten vom Honig ohne auszufliegen, beschmutzten sich mit ihren eigenen Exkrementen und überstanden den Winter wie Treibhauspflanzen, schwieriger und honigfressender als im Freien bei einer Art natürlicher Erstarrung und Ruhe.

Bienen in Gebäude gestellt, müssen 4 bis 5 Monate die freie Luft, auch für sie als ein Element mit reiner Lebensluft geschwängert, entbehren. Die härtesten Winter haben sonnige, warme Tage, wo die Bienen zur Reinigung ausfliegen, zur Bewegung im Stocke auseinander gehen und sich mit Abwechslung in eine neue Traube, worin die obersten die ganze Schwere des Schwarms, die untersten die unmitelbaren Anfälle der äußeren Kälte tragen müssen, formen können. Alle diese Abwechslungen entbehrt der in Gebäude eingesperrte Stock. Sein Winter dauert zu lange und beinahe 5 Monate. Daher leiden viele der also eingewinterten Arbeitsbienen und nicht selten die Königin selbst an ihrer Gesundheit.

Das Vergraben der Stöcke endlich in Sand, trockene Erde, Korn u. dgl. ohne Rücksicht auf Lufkommunikation ist ohne aller Physik ein naturwidriges Verfahren, welches keine Erwähnung verdient; man kann kein in der Luft lebendes Wesen daraus absperren, ebensowenig als Fische außer Wasser erhalten.

Wie albern, romantisch und unausgebildet die Bienenpflege, selbst bei in anderen Fächern ausgezeichneten Männern alter Nationen war, davon geben uns Varro und Columella einen Beweis. Sie lehrten, daß man erfrorene Bienen nur auf die warme Asche des Feigenbaums legen dürfe, um wieder lebendig zu werden! Auch hier hat M. Spitzner mehr Scharfblick als viele andere gezeigt, indem er S. 241 sagt: Wegen des Erfrierens hat man wirklich keine Ursache, bei dem kältesten Winter bekümmert zu sein, wenn man nur im Herbst das Seinige gethan hat! — Die meisten Stöcke verhungern, die man erfroren glaubt.

XX.

Die Auswinterungs-Periode,

vom März bis Mai.

Die Auswinterungsperiode beginnt bei mir selten vor dem Monat März und nach dem Laufe der Witterung oft einige Tage später. Ich wähle dazu immer eine schöne warme, einige Tage schön anhaltende Zeit, indem ich die notwendige Wechslung der Standbretter schon in guten Tagen des Februars vornehmen lasse.

Die eigentliche Auswinterung umfaßt nachfolgende Geschäfte:

1. Die Reinigung aller Stöcke von Winterunrat.
2. Einkürzen des durch Schimmel verdorbenen Wachses.
3. Untersuchung des Brutstandes.
4. Allgemeine und besondere Fütterung.
5. Verwahrung gegen Räuberei.
6. Behandlung volksarmer Stöcke.

Ich habe für diese Geschäfte bei meinen Bienenständen nachfolgendes Verfahren angeordnet:

a) Nachdem die Winterladen abgenommen und die Einhüllung von Nadelstreu oder Häckerling entfernt worden, werden die einzelnen Stöcke vorgenommen und vom Winterunrat gereinigt. Nicht nur was auf dem Standbrett an Toten und Unrat liegt wird abgeräumt, sondern das Standbrett selbst mit einem reinen, trockenen und gelüfteten gewechselt. Mit der Rauchmaschine in der Hand wird auch das zwischen den Waben hängende tote Volk ausgeräumt und

b) der Wachsbau, so weit er vom Schimmel oder Moder ergriffen und verzehrt worden, ausgeschnitten. Die durch Schimmel verdorbenen Wachswaben nützen dem Bienenstocke nichts; durch Ausschneiden erspart man ihm die Mühe des Abtragens, indem er alles frisch umbauen muß. Vom Schimmel ergriffene Wachswaben gleichen dem durch Moder verzehrten Holz; die öligen, im Wachs vorfindigen Bestandteile sind verzehrt, und wenn man derlei Waben durch Feuer schilzt, so gehen seine Bestandteile größtenteils in Bodensatz. Sie haben nicht

mehr die nötige Haltbarkeit und Ausdauer für Brut und Honig.

c) Bei dieser Gelegenheit wird auch der Brutstand eines jeden Bienenstockes mit der Rauchmaschine untersucht. Es können hier nur drei Fälle vorkommen. Entweder hat und zeigt der Stock gute Bienenbrut oder er zeigt gar keine oder er hat bereits Drohnenbrut. Stöcke mit guter Brut bleiben sich selbst überlassen; Stöcke ohne Brut werden unter besondere Aufsicht gestellt und erhalten zum Zeichen einen am Haupt des Korbs eingesteckten Nagel. Sie werden von 6 zu 6 Tagen visitiert und zeigen früher oder später entweder gute oder Drohnenbrut. Im ersten Fall wird der Nagel ausgezogen und der Stock in die Kategorie der Beweiselten, im zweiten Fall unter Drohnenbrütige gestellt. Drohnenbrütige Stöcke werden sogleich mit einem Nagel ober dem Flugloch bezeichnet. — Bei großen Zuchten befaßt man sich mit der künstlichen Beweiselung solcher Stöcke nicht. Man kann sie schwer vor der Beraubung schützen und gibt dazu eine lang andauernde Gelegenheit eigenen und fremden Stöcken. Bei wenig Volk ist die künstliche Beweiselung zwecklos und vieles Volk kann ich, samt Honig und Wabenbau, durch Vereinigung und Aufsatz ökonomisch vorteilhafter benützen. Es wird daher der erste schöne Mittag angewendet, um das Bienenvolk der drohnenbrütigen Stöcke auszutreiben. (Siehe Anhang.) Die Bienen werden da in einen leeren Korb eingetrieben, hier bis abends versperrt und sodann auf ein Standbrett ausgestoßen, der scharf beräucherte Vereinigungsstock darüber gestellt und auf seinen Standort gebracht. Der Wachsstock des ausgetriebenen jedoch wird, nachdem man die Drohnenbrut mit einem Messer geköpft, sogleich einem volkreichen, aber honigarmen, gutbrütigen Stock aufgesetzt und dadurch zum Honigstock dieses Jahres gemacht. Oft ereignet sich der Fall, daß man bei drohnenbrütigen Stöcken Königinnen findet. Diese sind unfruchtbar und werden nicht selten von den Arbeitsbienen so gut als fruchtbare verteidigt. Es ist darum rätlich, eine solche Königin abzufangen und zu entfernen, um die Annahme des ausgetriebenen Volkes zu erleichtern.

d) Ende März oder anfangs April, wenn die Bienen bereits Höschen tragen, ist an warmen Tagen, doch nicht unter 5 Grad Réaumur, eine allgemeine Honigfütterung, und zwar mit flüssigem Honig, welcher mit 1/6 heißem, reinem, in keinem Fleischgefäß gekochten Wasser vermengt und verdünnt wird, zu empfehlen. Wo es die Nachbarbienen gestatten, d. h. keine solche vorhanden, da ist die Fütterung im Freien, zehn Schritte vor dem Bienenstande, die bequemste und zusagendste. Hier erhält nach dem Maßstab der Bevölkerung jeder Stock seine rationelle Portion, indem jeder Stock seine Bevölkerung aussendet und nach der individuellen Anzahl der Bienen auch der Honig verteilt wird. Wo die Nachbarschaft diese Fütterungsart nicht gestattet, da muß jeder Stock besonders seine Portion erhalten. Ich nehme im Durchschnitte auf die erste Frühjahrsfütterung ein Pfund auf den Stock und lasse sie also reichen, daß an einem warmen Abend jeder Stock so viel eingegossen erhält, als er nach dem Maße seiner Bevölkerung aufnehmen kann. Zu diesem Ende werden die Stöcke von ihrem Standort auf den Kopf gestellt und zwischen Korb und Wachswaben ringsherum der Honig eingegossen. Man lasse aber den Honig ja nie auf die Brut oder Bienen fallen, weil die Verkleisterung dadurch schädlich wird. Diese Fütterungsart ist leicht nachgeahmt, sobald sie gesehen worden.

Die Bienen bemerken den Honig sogleich und in fünf Minuten kann jeder Stock wieder auf seinen Standort kommen. Wenn auch von dem flüssigen Honig noch nicht alles aufgelesen wäre und etwas auf das Standbrett träufelte, so wird es über Nacht rein aufgetragen, nichts vergeudet und keine Gelegenheit zum Rauben gegeben. — Es gibt außer dieser allgemeinen Fütterung auch noch eine in dieser Periode oft wiederkehrende Notfütterung, wo aus Honigarmut einzelnen Stöcken Honigzusatz gegeben werden muß. Wer Honig in Waben hat (und solchen muß jeder Bienenwirt vorrätig haben), der gebe diese als Notfütterung oben durch die Oeffnung, wie den Honigzusatz im Herbst mittels der kleinen Futterkästchen. Diese Futterkästchen, im Falle sie zugänglich, sind sogleich bei Schwarmstöcken zu belassen und können

bei Wanderbienen nach der Lindenblüte, im Wald vor der Waldweide und bei Gartenbienen im Herbst voll des reinsten Honigs wieder zurückgenommen werden. Ueberhaupt ersetzt sich kein Honig schneller, als der auf Frühjahrsfütterung aufgewendete. Es ist ein Vorschußkapital, was sich mit Wucherzinsen sicher vergütet. Wir müssen aufhören, der Biene nur immer zu nehmen und nie zu geben. Wie oft verfehlt der Mensch das rechte Maß beim Nehmen; ersetzt er seinen Fehler nicht durchs Geben zu rechter Zeit, so wird er bald aufhören müssen, zu nehmen. Dies für alle Zeidler.

Die Fütterung im Stock mit flüssigem Honig kann nur abends in kleinen untergesetzten Gefäßen geschehen. Ein feines Drahtgitter von Messing wird über den Honig gelegt, damit die Bienen sich nicht besudeln. Volkreiche Stöcke sind leichter mit eingegossenem Honig zu befriedigen. Die Geschirre müssen am frühesten Morgen vor Ausflug der Bienen immer entfernt werden. Der beste Futterhonig ist aus der Linde und Buchweizenblüte.

e) Je mehr man in dieser Periode füttert, desto strengere Aufsicht muß man über die Versuche der **Räuber** haben. Die Lust nach Honig wird bei starken Stöcken künstlich erregt, sie wagen Leben und Tod, um dieses ihr Gold aufzusuchen und nicht selten fangen sich selbst Nachbarstöcke darum zu befeinden an. Unter nachstehenden Modifikationen jedoch widerstehe ich allen sicher.

1. Ich entferne zuerst alle weisellosen und drohnenbrütigen Stöcke. Diese sind die ersten, welche angefallen werden. Gleichsam herrenlos dem Allgemeinen verfallen, wird deren Eigentum nicht respektiert und eine Raublust entwickelt, die später auch beweiselte stärkere Stöcke nicht verschont. Die bei einem Stand eingewurzelte Räuberei ist schwerer zu entfernen als anfangs abzuwehren.

2. Ich verenge alle Fluglöcher bis zur höchsten Notdurft und beobachte genau die wegen Brutmangels unter Aufsicht gestellten Stöcke.

3. Wenn doch schwache Stöcke von Räuberei angefallen

werden, so erforsche ich den Räuberstock;*) dieser und der Beraubte werden sogleich auf drei Tage in eine finstere Kammer gesperrt. Der Beraubte erholt sich und der Räuber entmutigt sich dadurch. Die Entfernung des Räubers ist oft nötiger als des Beraubten.

4. Werden die Stöcke wieder ausgesetzt, so setze man den Beraubten um einen Tag früher auf seinen Stand als den Räuber, damit er sich ermanne.
5. Fängt der eingesetzte Räuber jedoch auch nach dieser Strafe neuerdings zu rauben an, so erübrigt kein anderes Mittel, als die Versetzung mit dem Beraubten.
6. Mehr und auch Mittel gegen fremde Raubbienen finden wir in der Abhandlung von den Raubbienen selbst.

f) Volksarme Stöcke verdienen in dieser Periode eine eigene Behandlung, wenn sie nur gute Brut zeigen. Die Erhaltung eines solchen Stockes ist im März und im April so viel wert, als ein Bienenschwarm im Mai und verdient das kleine Opfer, das ich ihm widme. Da ich meine Stöcke anfangs Mai definitiv in Honig- und Schwarmstöcke einzuteilen pflege, so suche ich mir vorläufig so viele volkreiche Honigstöcke auf, als ich zur Aushilfe meiner volkarmen gebrauche. Ich setze den Volkarmen auf die Stelle des Volkreichen und umgekehrt. Weil aber in dieser Zeit der Ausflug schwach ist, so treibe ich von dem Volkreichen so viele Arbeitsbienen ab, als mir zweckmäßig scheint, die sich sodann auf ihren gewohnten Flugort selbst zuteilen oder die ich dahin trage und einlaufen lasse. Auch diese Operation soll praktisch gesehen werden. Sie schadet dem Honigstock nicht sehr, ist aber bei keinem Schwarmstock zu empfehlen.

---

*) Anm. d. H. indem man die Räuber etwa mit Mehl bestreut.

XXI.

Die Schwarmperiode,

im Mai und Juni.

Die wichtigste Periode bei jeder Art von Bienenzucht ist die Schwarmzeit. Sie umfaßt die Monate Mai und Juni. Julischwärme taugen bei keiner Art von Bienenzucht viel. Die in dieser Periode vorkommenden Geschäfte müssen sich für die Gartenbienenzucht methodisch anders als für die Wald- und Wanderzucht modifizieren.

Für die Wald- und Wanderbienenzucht sind bei mir nachstehende Geschäfte vorgeschrieben:

1. Die Einteilung der Zucht- in Schwarm- und Honigstöcke.
2. Behandlung der Schwarmbienen.
3. Vorrichtung der Honigstöcke.
4. Beförderung der Schwärme.
5. Verhinderung der Schwärme.
6. Beschränkung der Schwärme durch Verwendung der Mutterstöcke.
7. Beförderung des Honigbaues durch Auf- und Zwischensätze.
8. Untersätze für Erst- und Zweitschärme.
9. Befruchtungszeit und Aufsicht auf diese.
10. Verwendung weiselloser Stöcke während der Schwarmzeit.
11. Pflege junger Schwärme.
12. Das Austrommeln der unabgeschwärmten Mutterstöcke.

Bei der Gartenbienenzucht modifizieren sich die Geschäfte 1, 3, 5, 6, 7, 10 und 12.

ad 1. Fordert mein System bei Wald- und Wanderzucht, daß mit 1. Mai die Zucht in Schwarm- und Honigstöcke definitiv eingeteilt und jeder Stock für seine Bestimmung vorgerichtet werde. Anfangs Mai hat sich bei jedem einzelnen Stock sein innerer Gehalt und seine Anwendbarkeit für diese oder jene Bestimmung geoffenbart. Zu Schwarmstöcken werden daher ohne Rücksicht auf Alter die volkreichsten genommen und ich gebe bei der Wahl gerne denen den Vorzug, die älteres Wachs haben, weil dieses durch die Anwendung selbst entfernt wird. Doch müssen die Schwarmstöcke voll gebaut und gedrängte Brut in Waben zeigen, weil zerstreute Brut schwache Eierlage andeutet und ein solcher Stock nicht schwarmgerecht wird. —

Wenn aus einer Zucht von 150 Stöcken zwei Drittteile zu Schwarmbienen ausgewählt so bleiben die 50 Honigstöcke von selbst. Es ist jedoch nicht immer gut, für diese Bestimmung die schwächsten Stöcke zu wählen; man soll auch hier die Hälfte, wegen der mit volkarmen rätlichen Versetzung, aus den volkreichen nehmen, weil das Aufsetzen der Weisellosen, die Beförderung des Wachsbaues und das Untersetzen halbgebauter frischer Wachskörbe, zur Erneuerung sehr alter Wachsstöcke, die Verwendung einiger Honigstöcke früher als bis zur Zeit der Honigtracht nötig und nützlich macht. Auch werden bei der Brutmusterung weisellos befundene Stöcke, wenn sie besonders noch Honig haben, anfangs Mai sogleich einem Honigstock, und zwar einem solchen aufgesetzt, der bei genügendem Stock auch Honigzusatz braucht. Ferner finden sich unter der ganzen Zucht immer einige Stöcke von sehr altem Wachs, was hier füglich und am bequemsten dadurch erneuert werden kann, wenn ein halbgebauter junger Wachsstock, aus der Herbst- oder Frühjahrsmusterung aufgehoben, statt einem Honigstock auf- jetzt untergesetzt wird. Der Honigstock wird dadurch veranlaßt, sein Brutnest in das junge Wachs des Unterstocks herabzuziehen, diesen vollends auszubauen und den mit altem Wachs dotierten Oberstock mit Honig ausgefüllt, im Herbst zurückzustellen. Es ist daher sehr rätlich, die Honigstöcke nicht ganz aus den schwächsten und volkärmsten Erhaltungsstöcken zu wählen. — Sehr oft tritt der Fall ein, daß man mit dem 10%igen Ueberschuß bei der Einwinterung nicht ausreicht und so viel Abgang hat, daß die volle Zahl der 150 Zuchtstöcke nicht aufgestellt werden kann. Die Frage wäre nun zu entscheiden: ob man den Abgang von Schwarm- oder Honigstöcken abziehen soll? Ich nehme immer den Ersatz von Honigstöcken, weil ich diese dadurch ersetzen kann, indem ich die ersten starken Vorschwärme, durch Fütterung etwas getrieben, dahin bringe, daß sie auch Honigaufsätze tragen können.

ad 2. Die zu Schwarmbienen Gewählten erhalten nun eine ihrer Bestimmung angemessene Behandlung. Damit sie sogleich in die Augen fallen, erhalten sie als Schwarmbienen einen in der Mitte des Korbs eingesteckten vorstehenden Nagel, und da alles darauf ankommt, sie zur Brut zu reizen, um die für zeitige Schwärme bedingte Volksmenge zu erzielen, so müssen Mittel geschaffen werden, die Brut fortzusetzen und

Bienen und Königin mit freudigem Gefühl zur nachhaltenden Vermehrung zu reizen. Dieses kann nur allein durch künstliche Fütterung geschehen, muß aber auch unterhalten werden, umsomehr, als die Biene durch künstliche Fütterung aus ihrem instinktmäßigen Vorgefühl gebracht worden und mehr Brut angesetzt hat, als sie nach gleichzeitiger Nahrung und Witterung füglich nähren und pflegen kann. Alle meine Schwarmstöcke, ohne Rücksicht auf ihren Honiggehalt, erhalten daher in der Regel 2 Pfund flüssig gemachten Honig mit 1 Pfund Traubensirup*) und $^1/_6$ warmen reinen Wassers gemischt, als Futter in meiner kleinen Futtermaschine durch die im Haupte angebrachte Oeffnung. Um mich nicht zu oft zu wiederholen, werden Art und Weise in dem Kapitel über Fütterung genau beschrieben. Es ist gut, wenn man diese Fütterung (sonst am 1. Mai) bei warmem schönem Frühjahr schon um den 20. April anfängt, obige 3 Pfund Süßigkeit mit dem Wasserzusatz in 4 Portionen teilt und alle 3 Tage, mithin in 12 Tagen, die ganze Fütterung vollendet. Fällt schlimme kalte Zeit ein, so muß öfter nachgegeben werden. Im Durchschnitt ersetzt sich dieser Aufwand reichlich. Wer keinen Traubensirup hat, füttere reinen Blumenhonig mit Wasser verdünnt.

Sicherer als die Niedersachsen, die von jeher als Meisterstück eines Imkers ihre Stammbienen vor Johanni durch Fütterung abschwärmen zu machen verstehen, werden wir mit dieser Methode dahin kommen, und daß wir dieses erzwingen, gehört zu meiner systematischen Bienenhaltung.

ad 3. Fordern alle **Honigstöcke** eine eigene Behandlung. Volkreiche Stöcke sollen vom Schwärmen abgehalten und volkarme Stöcke bevölkert werden. Es werden daher:

a) alle Stöcke in Rücksicht ihres Honiggehaltes untersucht und allen der nicht zum Leben nötige Honig durch Zeidlung genommen. Diese Zeidlung ist das nützlichste Vorbeugungsmittel zur Verhinderung der Schwärme.

b) Allen Stöcken wird ferner das Drohnenwachs ausgeschnitten, und wenn bereits Drohnenbrut angesetzt, auch diese entfernt.

c) Volkarme Stöcke werden wie Scharmbienen gefüttert und dadurch zum Brutansatz gereizt.

---

*) Dessen Bereitung in dem Kapitel über Fütterung gelehrt wird.

d) Stöcke mit sehr altem Wachs erhalten halb= oder drittel=gebaute Wachskörbe als Untersatz. Man erreicht dadurch, daß aus diesem Untersatz der künftige Zuchtstock gebildet wird und der oben aufgesetzte Stock kann als Honigstock im Herbst abgenommen werden.

e) Weisellose Stöcke sind zur Beförderung des Wachsbaues den volkreichsten Honigstöcken aufzusetzen und können vor dem Aufsetzen an Wachs und Honig bis auf die Hälfte ausgezeidelt werden.

Da die Bienen keinen leeren Zwischenraum leiden, so veranlaßt diese Zeidlung eine ungemein gesteigerte Thätigkeit im Wachsbau, wodurch die Wachsernte gefördert wird, indem gerade im Mai und Juni die Bienen am stärksten zum Wachs=bau natürlich geneigt und bemittelt sind.

ad 4. Schwärme können befördert, Schwärme können verhindert und Schwärme können beschränkt werden. Die Be=förderung der Schwärme geschieht durch Fütterung, wie be=reits gezeigt worden, durch Verengung des Raumes und durch Entferung des Zeidelmessers. Vollkommen muß der Raum ausgebaut sein, volkreich muß der Stock ausgestattet, alles Wachs bis auf das letzte Lückchen bis zum Standbrett herab, muß mit Honig, Bienenbrot oder Brut gefüllt sein, bevor der Stock zum Schwärmen greift. Darum muß der Raum, da=mit ihm sein Haus bald zu enge wird, so weit es thunlich, verengt, und alle Untersätze entfernt, der Brutansatz befördert, und statt durch Zeidlung genommen, nach dem Lauf von Zeit und Wetter in dieser Periode frei gegeben werden.

ad 5. Schwärme werden verhindert a) durch Zeid=lung, wodurch der Raum von selbst erweitert und die Lust zum Ansatz der Drohnenbrut genommen wird. b) Durch Unter=sätze und Aufsätze, und c) später, wenn auch diese vollgebaut werden, durch Zwischensätze, d) endlich am gewissesten dadurch, daß von Zeit zu Zeit die Drohnenbrut geköpft und die neu angesetzten Königszellen zerstört werden. Die Zwischensätze sind leere Strohringe von 5 Zoll Höhe, welche zwischen zwei vollgebauten Körben oder Kränzen eingeschoben werden, indem mit Draht da, wo zwei trennbare Körper zusammengreifen, die Wachsverbindung getrennt und inzwischen der leere Kranz eingepaßt wird. Diese Operation ist zur Förderung des Wachs=baues und zur Verhinderung der Schwärme sehr dienlich und sicher wirkend dann, wenn der Honigstock bereits einen Aufsatz

hat, seine beiden Körbe bereits vollgebaut sind und er sich in guten Zeiten zum Schwärmen vorbereitet. Augenblicklich steht er still, baut seinen leeren Zwischenraum aus und vergißt das Schwärmen.

ad 6. Müssen für einen rationellen Bienenwirt besonders bei der so schwarmreichen Korbbienenzucht und bei Anwendung aller Beförderungsmittel die Schwärme doch auch beschränkt werden. Dies werden sie bei meiner Methode auf die einfachste Art. Nur frühe Zweit- und Drittschwärme haben Zeit, sich zu Ausständer für den Winter zu machen und den dazu nötigen Wachsbau zu gewinnen. Spätere und schwache sind nicht geeignet in unserem Klima auszudauern. Wir waren daher bedacht, diese zu beschränken und diese Beschränkung in eine Art von System zu bringen, und zwar:

a) Von den 100 Schwarmbienen werden die ersten abgeschwärmten 50 nach gegebenem Erstschwarm auch für den Zweitschwarm sich selbst überlassen. Nach geliefertem Zweitschwarm, der für sich bestehend gefaßt wird, bleibt der Mutterstock unberührt; gibt er jedoch einen Drittschwarm, was bei mir von 50 Mutterstöcken wenigstens 30 geben, so wird der Mutterstock, sobald sich der Schwarm im Korb festgesetzt hat, bis 5 Uhr abends von seinem Standort entfernt und der Drittschwarm auf seine Stelle gestellt. Das aus dem Mutterstock auf Weide abgeflogene Volk vereinigt sich leicht mit dem Schwarm.

b) Das im Mutterstock befindliche Volk wird ausgestoßen oder ausgeklopft und teilt sich schnell dem Schwarm zu. Zu dieser Operation muß aber geflissentlich der Abend gewählt werden, weil früher der dadurch beunruhigte Schwarm gern noch einmal auszieht, was über Nacht durch freundliche Vereinigung meistens vermieden wird.

c) Der entvölkerte Mutterstock wird nun zum Honigaufsatz dadurch vorgerichtet, daß die Drohnenbrut geköpft, die Bienenbrut sorgfältig geschont und die angesetzten Weisellosen entfernt werden. Jetzt wird der in Seitenwaben vorhandene Honig ausgezeidelt und der Stock also mit Brut und übrigem Vorrat einem Honigstock als Honigaufsatz aufgesetzt.

d) Man wählt unter Honigstöcken für solche mit Brut dotierte Aufsätze zur besseren Bevölkerung die volkarmen Stöcke.

e) Hätte der Mutterstock keinen Drittschwarm gegeben, so bliebe er bis zur Musterung der nächsten Periode als Zuchtstock stehen, erwartend, daß er sich in dieser noch günstigen Zeit zum selbständigen Ueberwinterungsstock ausarbeite.

f) Die letzten 50 Mutterstöcke werden sämtlich schon bei ihrem Zweitschwarm also behandelt, wie sub a, b und c bei Drittschwärmen vorgeschrieben worden.

Auf diese Art erhalte ich Nachschwärme, die bei glücklicher Befruchtung oft die Erstschwärme einholen, mir zum ergiebigsten Honigbau die Mittel im großen gereicht, die volkreichsten Stöcke immer unterhalten werden und aller Futterhonig zehnfachen Ersatz für die Beförderung dieses meines Systems findet; ein System, welches ganz neu mir angehört und an geeigneten Orten nur zu Versuchen einladen kann, um mit Vertrauen von allen Bienenwirten adoptiert zu werden. Ueber das Schwärmen und die dabei eintretenden Geschäfte siehe das Kapitel vom Schwärmen selbst.

ad 7. Müssen wir auch vorbereitend in dieser Periode schon auf Förderung des Honig- und Wachsbaues denken. Dieses geschieht:

a) Durch vorhandene Volksmenge, wo nötig, wie bei Scharmbienen zu gewinnen.
b) Durch Auf- und Zwischensätze und
c) durch Untersätze. Letztere sind jedoch mit Rücksicht anzuwenden, obschon sie bei Vor- und Nachschwärmen und selbst abgeschwärmten Mutterstöcken zweckmäßig sind.

ad 8. Untersätze dürfen nirgends angebracht werden, als wo man überzeugt ist, daß

a) der Stock eine befruchtete Königin hat,
b) wo nicht die Mittelwaben allein, sondern auch die Seitenwaben in gehöriger Tiefe und Erweiterung vollständig ausgebaut sind.
c) Wo die Volksmenge diese Untersätze heischt und sich solche aus Mangel an Raum vorliegend oder wenigstens alle Wachswaben stark besetzt zeigen. Außer diesen Fällen ist die Erweiterung des Raumes unnütz und schädlich, indem der Stock zur Erhaltung der inneren Temperatur und Brutwärme viel mehr Volk zu Hause braucht oder seine Brut einschränkt; über die unzeitige Aufforderung zum Wachsbau viel dringendere Geschäfte versäumt und

meistens volkärmer wird, als ohne solche Untersätze. Wir müssen bei der Erweiterung des inneren Raums nur bedenken, daß die Temperatur im Innern des Stockes immer auf die Brutwärme gesteigert und erhalten werden muß; daß, wie die äußere Temperatur z. B. 5 Grad Wärme hat, die innere Brutwärme wenigstens 10 Grad Zusatz braucht; daß dieser Zusatz mehr oder weniger nur durch eine proportionierte Menge Arbeitsbienen erzielt werden kann; daß eine desto größere Anzahl derer nötig wird, je größer der zu erwärmende Raum und je häufiger die Brut ist, und daß zur Erzielung volkreicher Stöcke deshalb die Bemessung des proportionierten inneren Raumes eine Hauptsache bleibt. Die Magazinstöcke sind wegen des zu großen Raums immer volkärmer als mein auf zweckmäßigen Raum beschränkter Strohkorb, den ich wegen einer kleinen Wachswabe niemals voreilig erweitere.

ad 9. Genaue Aufsicht auf die Befruchtungszeit der Königsbiene ist eine bei großen Zuchten unerläßliche Vorschrift. Obschon mehrere Bienenschriften den Ausflug der Königsbiene außer der Schwarmzeit bezweifeln oder diesem Ausflug eine andere Deutung geben als ich, der ich diesen Ausflug als zum Befruchtungsakt nötig erkläre, so sind doch sowohl Ausflug als Zweck eine bei großen Zuchten in der Schwarmzeit täglich wiederholte unwiderlegbare Erfahrungssache. Man lese hierüber nach, was im theoretischen Teil Abteilung II über diesen Ausflug und Befruchtung der Königsbiene bereits gesagt worden. Jede noch unbefruchtete Königsbiene, deren alle abgeschwärmten Mutterstöcke, alle Zweit- und Drittschwärme und alle Singervorschwärme haben, machen zu dem Befruchtungsakt um die Mittagszeit unter starkem Vorspiel von Arbeitsbienen und Drohnen Ausflüge und verweilen eine kurze Zeit in freier Luft. Bei großen Zuchten treffen an schönen Tagen oft Königsbienen mehrerer Stöcke zusammen. Ein großer Lärm unter den vorspielenden Bienen mehrerer Stöcke erfüllt die Luft; jede Partei sucht ihre Königin glücklich in ihren heimatlichen Stock zurück zu leiten und da wird oft die in diesen freien Regionen unsichere Königsbiene auf andere Stöcke zu fallen verführt. Sowie sich nur eine Königsbiene auf einem fremden Stock niederläßt, wird sie von den Arbeitsbienen desselben angefallen und verfolgt. Wenn sie nun statt abzufliegen, der

Verfolgung zu entgehen, in das Innere des fremden Stockes selbst eindringt, so ist sie stets verloren. Augenblicklich wird sie umrungen, in einem Knäuel von Arbeitsbienen eingeschlossen, mit den scharfen Zähnen und den Haken der Füsse gequält und endlich erstickt. Dieses zu verhindern, hat der aufmerksame Bienenwirt mehrere sprechende Anzeichen.

a) Das Vorspiel, welches bei allen schönen warmen Tagen in den Mittagsstunden täglich vorgenommen wird und wobei ein freudiges Ausströmen von vielen Arbeitsbienen und Drohnen erfolgt, dauert kaum über eine Viertelstunde. Wenn sich über diese Zeit hinaus der Stock nicht ganz beruhigt und seinen Flug nicht auf die gewöhnliche Beschäftigung einschränkt, so liegen andere Ursachen dieser Unruhe vor. Es kann in der Begattungszeit die eigene Königin bei der Befruchtung außer Stock befindlich oder gar eine fremde auf den beunruhigten Stock gefallen sein.

b) So lange die auf Befruchtung ausgegangene Königsbiene nicht in ihren Stock zurückgekehrt ist, ist auch ein lebhafter, unruhiger andauernder Aus- und Einflug der Arbeitsbienen und Drohnen zu bemerken. Diese umkreisen den Stock im schnellen Lauf, fliegen ab, suchen alle Stellen auf, wo nur, dem Geruche nach, die Königsbiene gesessen, sondieren die Nachbarstöcke, wohin sich ihre Königin verirrt haben könnte und treiben dieses Gesuch bis zum Untergang der Sonne fort. Nun sammeln sich zwar alle Bienen bei ihrem Mutterstock, aber sie umkreisen neuerdings im schnellen Lauf den ganzen äußeren Stock bis tief in die Nacht hinein und stoßen ein Klaggeheul im Innern ihrer Wohnung aus, was den unverkennbaren Schmerz ihres Verlustes deutlich offenbart. Diese Unruhe und dieses Laufen und dieses im Ton ausgedrückte Schmerzgefühl dauert 24 Stunden fort.

c) So deutlich sich hier für den eingeübten Bienenmeister der Verlust einer Königin ausspricht, ebenso deutlich kündigt sich derjenige Nachbarstock an, zu dem sich die arme Königsbiene verirrt hat. Sobald diese ins Innere eines fremden Stockes eingedrungen, entsteht ein allgemeiner Aufruhr in diesem. Ein eigenes Gesumse, wie Feldgeschrei, läßt sich hören; alle Arbeitsbienen verlassen ihre Geschäfte und eilen beim Flugloch zusammen; das

Flugloch wird so stark mit Arbeitsbienen besetzt, als ob sich der Stock vorlegen wollte. Hebt man, mit etwas Rauch bezähmt, den Bienenstock selbst auf, so fällt sogleich ein kleiner geballter Knäuel von Arbeitsbienen in die Augen, zwischen Standbrett und den Wachswaben hängend. In diesem Knäuel ist die fremde Königsbiene dicht eingeschlossen und erwartet den Tod der Erstickung, nachdem zuvor ihre Glieder, Flügel und Füße zerbissen und gelähmt worden. Dieser Bienenknäuel läßt sich zusammenhaltend wie ein Ball aus dem Stocke nehmen, nur mit Gewalt trennen und sich die gefangene Königsbiene entreißen.

d) Wenn man nach solchen Anzeichen, die keinem schulgerechten Bienenmeister fremd sein dürfen, den Stock bemerkt, welcher seine Königin verloren hat, so bleibt die erste Sorge, alle Nachbarstöcke zu sondieren und zu erforschen, wo nach obiger Andeutung die Verirrte gefangen gehalten würde. Das schnelle Aufheben all' derjenigen Stöcke, die Vermutung geben, wird den beschriebenen Bienenknäuel in die Augen fallen lassen und wo sich dieser findet, muß er sogleich mit einem langen Holz herausgeholt, auf ein Brett gewälzt und mit einiger Gewalt, allenfalls der Beihilfe einer Rauchmaschine, auseinander getrieben und die gefangene Königin befreit werden.

e) Unsicher, ob sie, wenn auch lebend, doch nicht schon solche Verletzungen erlitten hat, die sie zur Lebensdauer und Fortpflanzung unfähig machen, muß sie doch ihrem trauernden kleinen Reiche unverzüglich gegeben werden, das sie freudig empfängt, wo möglich von ihrer Ohnmacht und Ermüdung durch konsequente Fütterung heilt und sich inzwischen aus seiner Zerstreuung vergnügt und beruhigt im Mutterstock zusammenzieht. Oft dauert es aber keine halbe Stunde, so fangen dumpfer Lärm, Zerstreuung, Aus- und Einlaufen und ein auf dem Aeußern des ganzen Stockes wiederholtes Rennen und Laufen der Arbeitsbienen wieder an. Dies ist das Zeichen, daß die zurückgegebene Königin bereits tot ist. Entsteht aber dieser beschriebene neue Ausdruck des Schmerzes und Leides nicht, so ist doch weitere Hilfe und Vorsicht nötig.

f) Hat man die verlorene Königin nicht gefunden, so muß man sich beeilen, sogleich eine andere vorrätige beizugeben oder einem Schwarmstock eine bedeckelte oder wenigstens mit einer Made besetzte offene Weiselwiege auszuschneiden und einzusetzen, und wenn alles das nicht vorhanden wäre, so muß man wenigstens eine Bruttafel, mit kleinen Maden offen in den Zellen liegend, ausschneiden und einspeilen, um das Volk dadurch zusammenzuhalten.

Hat man die Königin wieder gefunden, doch über ihre Gesundheit unsicher, nur aufs Geradewohl beigesetzt, so muß man auf den Stock ein wachsames Auge halten, und sobald man den Tod der Königin oder ihre Leiche auf dem Standbrett oder vor dem Stocke gewahrt, darf mit obiger Hilfe nicht gezögert werden. Ist die Bienenrepublik einmal auf eine Drohnenmutter verfallen, d. h. legt eine Arbeitsbiene Eier, so kommt alle Hilfe zu spät.

g) In der Schwarmzeit halte ich deshalb immer mehrere aus Zweit- oder Drittschwärme abgetriebene Weisel in kleinen hölzernen Kästen von 1 Schuh Länge und 1/2 Schuh hoch und breit, mit einer Hand voll zugeteilten Arbeitsbienen und Drohnen besetzt, in Bereitschaft. Diese kleinen Kolonien machen einen Bienenstaat en miniatur und schlagen Brut ein. Wie nun der Fall des Königinbedürfnisses eintritt, so gebe ich durch ein solch vorrätiges Stöcklein die sicherste und angenehmste Hilfe, indem ich dieses den Weisellosen oben beim offenen Haupte wie einen Honigstock aufsetze, die unteren Bienen mit etwas Rauch untereinander treibe und das Uebrige der Natur überlasse.

h) Hätte man diese vorgerichteten Notstöcklein nicht und man findet Gelegenheit, eine isolierte Königin beizusetzen, so darf man diese nicht geradezu unter die weisellosen Bienen einlaufen lassen. Sie würde im Gefühl für die erstverlorene Königin hier wie jede fremde eingedrungene Königsbiene angefallen und getötet werden. Sie ist zuvor in ein Weiselhäuschen (siehe Anhang), von Messingdraht geflochten, einzusperren, auf das Standbrett im Innern des Stockes zu stellen und erst dann auszulassen, wenn sie die Bienen angenommen haben, was sie dadurch be-

zeichnen, daß sie das Häuschen in großer Anzahl umgeben, sich wechselseitig die Zunge reichen und füttern, in der Regel nach einem oder zwei Tagen.

i) Hilfe mittels eingesetzter Weiselwiegen oder gar Bruttafeln ist zu unsicher. Die Zeit, welche von der Ausbrütung bis zur Befruchtung der Königin und von der Eierlage bis zur Vollendung junger Arbeitsbienen verläuft, läßt den Stock im Wachsbau und in der Volksmenge soweit zurück, daß aus solchen Schwärmen selten ein ausdauender Zuchtstock wird. Er hat immer das Gepräge eines künstlichen Ablegers. Ich suche und empfehle daher obige Hilfsmittel bloß, um das Volk zusammenzuhalten, bis sich ein anderer Zweitschwarm ergibt, der dann auf die Stelle dieses weisellosen kommt und abends, vor Sonnenuntergang ausgestoßen, das Vols als verstärkende Zuteilung empfängt. Dieses ist in Ermangelung guter Königinnen die beste Anwendung solcher zweifelhafter Stöcke.

ad 10. Die Verwendung weisellos gewordener Stöcke in der Schwarmzeit ist ebenfalls eine Aufgabe dieser Periode. Den vorgehenden Fall unberechnet, ergeben sich oft unter den abgeschwärmten Mutterstöcken oder unbemerkt unter den Erst- und ziemlich angebauten Zweitschwärmen Fälle, welche die Weisellosigkeit zur Folge haben und sich durch Drohnenbrut deutlich offenbaren. Da ich aus Erfahrung von der künstlichen Beweiselung keine günstige Ansicht habe, so benutze ich die in dieser Periode weisellos gewordenen Stöcke auf folgende Art:

a) Alle abgeschwärmten weisellosen oder drohnenbrütigen Mutterstöcke werden sogleich als Honigaufsätze benutzt, das Volk ausgetrieben und auf ihre Stelle ein junger Schwarm gesetzt, der durch das ausgetriebene zugeflogene Volk verstärkt wird.

b) Weisellose Nachschwärme, die bereits einen jungen Wachsbau haben, werden zu neuen Schwärmen benutzt, indem das Volk zuvor ausgetrieben, die allenfallsige Drohnenbrut geköpft und das ausgetriebene Volk den zweiten Tag zugeteilt wird.

c) Honigstöcke, welche altes Wachs haben, erhalten zuweilen das junge Wachs weiselloser Stöcke als Untersatz. Sie bauen dafür statt eines Honigaufsatzes ihren eigenen

Stock mit Honig voll und machen durch Ausbau diesen Untersatz zum Brutstock mit ganz frischem Wachs ausgestattet.

ad 11. Die Pflege junger Schwärme schafft ein vorzügliches Mittel, sich starker, gut ausgebauter, volkreicher Zuchtstöcke zu versichern.

Die Mittel, welche dazu führen, bestehen:

a) in Beförderung ihres Wachsbaues,

b) in Zusammenhaltung und Vermehrung der Arbeitsbienen und

c) in Verhinderung des Schwärmens.

Die beiden ersten Zwecke werden bloß durch eine freigebige Honigfütterung erreicht. Diese Honigfütterung unterstützt junge Schwärme bei guter und schlimmer Witterung. In schlimmen kalten Regentagen ist sie für das Ganze und besonders für die Fortsetzung der Brut ein oft nötiges Subsistenzmittel; in guten Tagen, wo die Tracht des Bienenbrotes häufig, eifert dieser Honigzusatz zum lebhaften Wachsbau an. Futterhonig wird hier bloß abends in flüssigem Zustand in untergesetzten Futtertellern gereicht.

Wer bei seinen Schärmen Honig nicht spart, wird volkreiche Stöcke erzielen; volkreiche Stöcke können die oft nur Tage lang einfallenden Honigtaue und Honigtrachten kräftiger benutzen und werden somit mehr Honigüberschuß liefern, als sich selbst überlassene, mit allen Zufällen und Lebensunterhalt kämpfende Schwärme. Vorzüglich wirkt eine ergiebige Honigfütterung auf die Zusammenhaltung der Arbeitsbienen, auf starken Brutansatz und durch beide werden selbst schwache Schwärme zu den volkreichsten gemacht.

Bei dieser Pflege jedoch trifft es sich nicht selten, daß die Erstschwärme ihren Korb schnell ausbauen, oft binnen acht Tagen, Arbeitsbienen und Drohnen häufig ansetzen und sich zum Schwärmen vorbereiten. Man nennt diese Schwärme dann Jungfernschwärme. Sie sind, obschon sie zuweilen gelingen, und eine lebhafte Bienenart bezeichnen sollen, doch immer von jedem verständigen Bienenwirt zu vermeiden. Nicht nur den Verlust, welchen der Mutterstock durch die Brutunterbrechung erleidet und inzwischen volkarm wird, gerechnet, auch das Fortkommen des Jungfernschwarmes ist ein Wagestück, dem die Kraft und Vollkommenheit des Mutterstockes nicht aufgeopfert werden darf.

Solche Kraftstöcke muß man zum Honigbau vorzüglich zu benutzen suchen und ihnen einen leeren Wachskorb aufsetzen, wodurch ihr Raum so erweitert und ihr Instinkt so geleitet wird, daß sie vom Schwärmen abstehen und sich auf den Honigbau mit ihrer ganzen Bevölkerung verlegen.

Außerdem sind auch hier alle jene Mittel anwendbar, die wir im Kapitel über Schwärme zur Verhinderung dieser empfohlen haben, worunter bei dieser Art schwarmfähiger Stöcke

a) das Auf- und Untersetzen oder die Erweiterung des inneren Raumes,
b) das Köpfen der Drohnenbrut,
c) die Zerstörung der Weiselwiegen und endlich
d) bei großer Ueberkraft die Versetzung mit volkarmen Stöcken vorzüglich und zusagend bleiben.

ad 12. Erübrigt uns noch über das Austrommeln unabgeschwärmter Mutterstöcke zu sprechen.

Bei der Einteilung der Zucht in Schwarm- und Honigbienen finden sich immer mehrere unter den Schwarmstöcken vor, welche bei aller Kraft von innen und bei der günstigsten Schwarmzeit dennoch nicht schwärmen.

Diese Erscheinung hat ihren guten Grund in der Eigenschaft der Königin selbst. Diese ist entweder zu alt oder zu gebrechlich, im Vorgefühl die neue Kolonie nicht mit genügender Eierlage zu bestiften oder sie ist zu jung und erst selbst eine dieses Schwarmjahr neu erbrütete Königin, die ebensowenig als die mit jungen Königsbienen bestifteten Zweit- und Drittschwärmer in einem und demselben Schwarmjahr wieder schwärmen. Auch tritt sehr oft der Fall ein, daß zum Schwärmen vorbereitete Stöcke durch üble Witterung so lange hingehalten werden, bis inzwischen die jungen, in den Zellen befindlichen Königsbienen ausgebrütet und flügge werden. Hier ist oft die alte Königin das Opfer. Sie wird von den Arbeitsbienen eingeschlossen und erstickt und eine junge nimmt ihr Reich ein.

Nun mag dieser oder jener Grund des Nichtschwärmens vorhanden sein, so soll, den Nutzungsplan nicht zu stören, jeder Stock das Seine beitragen und was nicht schwärmt, Honig geben.

Dies erzielt man durch das Austrommeln solcher Stöcke. In einem leeren Korb wird aus Vorsicht eine Brut-

tafel eingespeilt und das gesamte Volk aus seinem vollen in diesen Korb durch Rauch und Klopfen übergetrieben. Die Beschreibung dieser Operation an einem anderen Ort.

In dem ausgetriebenen Wachsstocke wird die Drohnenbrut geköpft und der Aufsatz so vorgerichtet, wie ich in diesem Kapitel ad 6 vorgeschrieben habe. Der ausgetriebene Stock wird sodann einem Honigstock oder vollkommenen Erstschwarm zum Honigbau aufgesetzt und das übergetriebene Volk bis zur Buchweizenblüte, bei mangelnder Nahrung, reichlich gefüttert.

Ueberhaupt aber ist das Austrommeln nur bei Zuchten zu empfehlen, welche späte Nahrung oder den Buchweizen zu benützen haben. Selbst bei Waldbienenzucht kommt diese Operation zu spät und selten wird auch da ein ausgetriebener Bienenstock so ausbauen und sich für den Winter mit so viel Nahrung versehen können, daß er denselben glücklich als vollkommener Zuchtstock übersteht.

Wir kommen nun auf die Modifikationen zurück, welche in dieser Periode die Gartenbienenzucht erheischt und geben diese nach den Nummern der vorgetragenen Geschäfte an.

ad. 1. Die Gartenbienenzucht arbeitet selten auf Honig und basiert ihre ökonomische Nutzung allein auf Vermehrung und den Verkauf von überzähligen Zuchtstöcken. Darum fällt hier die Einteilung in Schwarm- und Honigbienen weg, indem die ganze Zucht zu Schwarmbienen vorbereitet wird, wie

ad 2 in diesem Kapitel gelehrt worden.

ad. 3. Die gesamte Vorrichtung der hier beschriebenen Honigstöcke fällt bei der Gartenbienenzucht weg. Nur die Anwendung der weisellosen Stöcke ist hier dahin zu modifizieren, daß diese nicht absolut zum Honigbau, sondern den schwächsten Stöcken zur Unterstützung mit dem da befindlichen Honig aufgesetzt oder mit sehr altem Wachs ausgestatteten Stöcken zur Erneuerung des Wachsbaues untergesetzt werden. Die nützlichste Anwendung statt der künstlichen Beweiselung bleibt jedoch die, daß man die Arbeitsbienen zur Verstärkung der Volkarmen verwendet und Honig und Wachs als solche unmittelbar benützt.

ad 4. Die Beförderung der Schwärme ist der unter dieser Nummer vorkommenden Methode für Gartenbienenzucht ganz gleich; dagegen modifiziert sich

ad 5 die Lehre vom Verhindern der Schwärme dahin,

daß diese Verhinderung nur darauf anzuwenden, daß die Erstschwärme nicht abermals schwärmen und die nachteiligen Jungfernschwärme verhindert werden.

ad. 6. Hier treten bei Gartenbienenzucht große Modifikationen ein. Von der Anwendung der zwei- oder dreimal abgeschwärmten Mutterstöcke zu Honigaufsätzen weiß die Gartenbienenzucht nichts. Sie läßt den Mutterstock schwärmen, so oft er will, vereinigt zu schwache und zu späte Nachschärme und benutzt die dadurch verschwärmten, volkarmen oder gar weisellosen Mutterstöcke zu Aufsätzen der schwächsten Nachschwärme, die sich aus ihrem schwachen Wachsbau in diese Stöcke ziehen und gute Ausständer werden.

ad 7. Auch hier beschränkt sich die Gartenzucht gewöhnlich nur auf das Untersetzen vollgebauter Stöcke, jedoch mit der

ad 8 gegebenen Vorsichtsmaßregel.

ad 9. Bleiben die hier angegebenen Aufsichtsregeln bei der Gartenbienenzucht von Wort zu Wort dieselben.

ad 10. Schon ad 6 ist die Anwendung weiselloser Mutterstöcke gelehrt worden; weisellose Schwärme jedoch können, wie bei der Wanderzucht ad 6 L. c. gelehrt worden, zur Verjüngung alten Wachses verwendet werden.

ad 11. Die Pflege junger Schwärme ist sich bei allen Zuchten gleich.

ad 12. Das Austrommeln der unabgeschwärmten Mutterstöcke ist bei der Gartenbienenzucht unthunlich, aus den ad 12 angegebenen Gründen; derlei unabgeschwärmte Mutterstöcke, wenn sie sehr volkreich sind und junge Mutterbienen haben, sind höchstens zur Verstärkung volkarmer Stöcke durch Versetzung zu nützen.

XXII.

Die Honigernte vom Juli bis Oktober.

Diese Periode umfaßt die Wanderung oder Reise bei Wanderzucht; die Benutzung des Heidefeldes und Waldes; bei allen Zuchten die fortgesetzte Beförderung des Honig- und Wachsbaues; die Versorgung der Bienen auf dem Heidefeld; die fortgesetzte Aufsicht auf die

Weisellosigkeit und Räuberei; die in Honigperioden oft eintretende Verarmung an Volk, besonders bei Wanderbienen; die volle Honig- und Wachsernte selbst; die Heimkehr, die Bereitung des Futterhonigs fürs künftige Jahr; Vorbereitung und Rücksichten, das Ende des Bienenjahrs mit dem Anfang desselben der Einwinterung schulgerecht anzuschließen.

Die Wanderung oder Reise im Wald fällt anfangs und in die Buchweizenblüte Ende Juli. Der Wald von Tannen und Fichten honigt gewöhnlich, wenn die Bäume um oder nach Johanni in den zweiten Saft treten. Der Buchweizen blüht und füllt seine Honiggefäße oder Nektarien nicht vor dem Monat August. Früher angebauter und daher früher blühender Buchweizen honigt selten.

Es gibt Zuchten, welche besonders in Auen an reich bepflanzten Flußufern, großen Obstfluren, blütvollen süßen Wiesen, Esparsettfeldern, Rapsfluren, wilden Kastanien und Lindenbäumen bis Ende Juni abgeschwärmt haben und sodann in die Wälder wandern, wo sie vier Wochen oft die reichste Nahrung finden und eine volle Honigernte durch Abzapfung bis Ende Juli gewähren. Werden diese Zuchten im August sodann in die Buchweizenblüte gefahren, so geben sie da abermals eine zweite Honigernte und in diesen Fluren einen über alle Erwartung reichen Ertrag.

Der vollkommene volkreiche Bienenstock ist befähigt, täglich 4—10 Pfund Honig einzutragen, wenn er ihn findet. Schafft man ihm durch Wanderung die Gelegenheit, wie in Aegypten auf dem Nilstrom, seinen Fleiß unausgesetzt anzuwenden und die trachtarmen Perioden mit trachtreichen auszutauschen, so ist seine Produktion ungeheuer. Wie ich bereits angeführt, ließ ich mir einen Wagen bauen, der zugleich ein Bienenhaus und gleichsam eine wandernde Bienenhütte war. Rechts und links standen 8, somit 16 Stöcke. War in einer Gegend die reiche Bienennahrung genossen, so wurden die Fluglöcher mit Drahtgitter geschlossen, die Oeffnungen in den Standbrettern aufgethan, angespannt und dahin gefahren, wo es neue Bienennahrung gab. Angekommen, ausgespannt, die Standbretter geschlossen, die Fluglöcher aufgemacht, trugen meine Bienen in der ersten Stunde ihrer Ankunft, an ihrem neuen Standorte bereits neu gefundene Nahrung ein. So wanderte ich im April in die Rapsblüte, im Mai in die

Baumblüte, im Juni in die Lindenblüte, im Juli in den Tannenwald, im August in den Buchweizen. Dieser Versuch hat mich aufgeklärt, was die Biene vermag, wenn ihre rastlose Thätigkeit stets Nahrung und Beschäftigung findet. Die Honigernte solcher Stöcke übersteigt alle Erwartung.

Ueber die Wanderung selbst habe ich bereits im Kapitel XII S. 90 sub 13 die nötigen Vorbereitungen, Handgriffe, Wartung und Aufsichtsregeln angegeben.

Was die Benutzung des Heidefeldes und des Waldes betrifft, so treten hier vorzüglich die Grundsätze ein, welche wir über Beförderung des Honig- und Wachsbaues angegeben haben und auf diese Kapitel verweisen. Auf dem Heidefeld ist der Wachsbau schwächer als im Walde. An beiden Stellen ist es für den Honigbau ungemein günstig, leere Wachswaben vorrätig zu haben, um diese am Haupte des Bienenstocks, so oder anders, beizugeben, weil in honigreicher Zeit kein Stock gleichzeitig so viel Wachs zu bauen vermag, als er Honig unterbringen könnte. Er reißt oft die Brut aus, um Behältnisse für Honig zu gewinnen und macht sich dadurch volkarm für den Winter. Dieses Schicksal teilen besonders die Zuchten im Wald. Die Benutzung des Waldes und des Buchweizens steigert sich daher in günstigen Resultaten nach dem Vorrat von leeren Wachswaben, die hier ungemeinen Wert haben und aus allen Operationen wohl aufzubewahren sind.

In der Besorgung der Bienen muß man vorzüglich Bedacht auf das nötige Wasser nehmen. Wo dieses fehlt, werden Brut und Wachsbau leiden. Selten fehlt Wasser in Wäldern, allein auf trockenem Buchweizenland ist oft Stunden weit keine Quelle zu finden. Hier und überall, wo das Wasser selbst bei Standbienen zu entfernt ist, muß dies vor dem Bienenstand in schmalen Trögen vorgesetzt und wenigstens jeden dritten Tag erneuert werden. Die Biene scheint gestandenes Wasser dem frischen vorzuziehen. Moos in die Wasserbehälter gelegt, verhindert das Ertrinken der Bienen.

Die größte Sorgfalt und Aufsicht bedarf die Zucht besonders bei Wanderbienen auf dem Buchweizen betr. der Weisellosen. Der Heidehonig enthält sehr viel Stoff für die Giftblase. Die Bienen sind deswegen und wegen immer voller Giftblase sehr gereizt, heftig und rauflustig. Alles, was da gemacht wird, geschieht wie im Rausch mit gesteigerter Heftigkeit. Gibt man nun durch einen weisellosen Stock Ge-

legenheit zum Rauben, so bleibt die Räuberei selten bei diesem. Die Nachbarstöcke werden angefallen, übermannt und überwunden. Bei dem Zusammenfluß so vieler fremder Bienen, über die man nicht Herr ist, kann man die Räuberei selten entfernen und Ruhe schaffen, und so können Zuchten von mehreren Hunderten durch auf einem Bienenstand eingerissene Räuberei ruiniert werden. Ich weiß Beispiele, wo von einem Bienenstand von 162 Stöcken durch Räuberei 93 aufgerieben worden und der Rest nur durch eilige Entfernung gerettet werden konnte. Von dieser Berauschung der Bienen auf dem Buchweizen rühren die vielen Unglücksfälle her, welche an Menschen, Pferden und Tieren erlebt worden. Nur hier fallen Bienen, entfernt von ihrem Stock, Menschen und Tiere an. Nur hier verbreitet ein Stich eine solche atmosphärische Ausdünstung, die tausand andere zusammenführt und zum Stiche reizt; nur hier helfen die Bienen aller Stöcke zusammen, den Gegenstand zu verfolgen und mit tausend Stacheln womöglich zu töten. Wir werden in dem Kapitel über Räuberei auf diesen Gegenstand zurückkommen. Hier sei nur empfohlen, seine Bienen stets im Auge zu halten, einen angefallenen Stock, bevor der Zuflug zur Gewohnheit wird, eilig zu entfernen, die Symptome der Weisellosigkeit als die nächste Veranlassung wahrzunehmen, die Fluglöcher zu verengen, alle Seitenöffnungen genau zu verschließen und unter seiner ganzen Zucht keinen kranken, schwachen, volkarmen, zweideutigen, Stock zu dulden.

Eine besondere Erscheinung auf dem Heidefeld ist eine oft plötzliche Abnahme der Arbeitsbienen. Diese Volksarmut tritt oft unter den üppigsten Honigperioden ein. Sie ist nicht minder Folge des Honigrausches, dem die Bienen da unterliegen. Ihr so reiner unfehlbarer Instinkt wird dadurch gestört und so stumpf gemacht, daß sie ihren eigenen Stock nicht erkennen und finden. Geht der Flug aus den blühenden Heiden an nachbarlichen Stöcken vorbei oder gar über solche hinweg, so lassen sich die Berauschten von dem Gesumme der Nachbarbienen verführen, lassen sich da nieder und werden mit voller Honigblase zu dieser Zeit auch ohne Anstand in jedem Stocke eingelassen. Hier befreunden sie sich und bleiben sodann. Oft fängt an einem und demselben (Ort) Stand ein Stock dem andern seine Bienen ab. Diejenigen, welche an den äußersten Enden eines lang ausgedehnten Bienenstandes

stehen, erhalten die Arbeitsbienen von Stöcken aus der Mitte und umgekehrt, je nachdem sich Flug, Weide und Winde ändern. — Was hier zu machen, beruht größtenteils darauf, daß man sich auf dem Buchweizenfeld einen isolierten, von Nachbarbienen nicht umgebenen Standort wähle; daß man ganz besonders keinen fremden Bienenstand vor sich und keinen solchen dulde, über welchen unsere Bienen ihren Heimflug nehmen müssen. Die eigenen Stände muß man nicht in zu langen ununterbrochenen Reihen aufstellen. Zwischen 30 und 30 Stöcken soll immer ein leerer Zwischenraum von 5 Klaftern (ca. 9 1/2 m) existieren. Die Bienen kennen sich in dieser Stellung und Absonderung leichter aus und der Abfang des Volkes zu Gunsten der Eckstöcke ist weniger zu besorgen.

Bis Ende Juli ist die Honigtracht im Walde, bis 12. September auf dem Buchweizen zu Ende. Man muß nun an die Heimkehr denken oder an die Wanderung in noch Nahrung bietende Gegenden. Gute Grummtwiesen, die viel weißen Klee haben, geben im September noch Honig, sowie der späte Hederich in gestürzten Stoppelfeldern und der weißblühende Vorsper in unbeweideten Haferstoppeln. Die Asterarten, im Oktober blühend, geben wenig; die erica repens ist selten und nur in hohen Wäldern und dürren Heiden zu finden. Wer seine Bienen lieb hat und sie bis in den Winter hinein thätig zu erhalten wünscht, baut in die Kornstoppeln Sommer- oder Winterrübsen, die erst im Oktober blühen und Honig, auch so viel Bienenbrot geben, daß die Bienen wie im Frühling, mit gelben Höschen scharenweise kommen. Nach der Blüte gibt er gutes grünes Viehfutter.

Vor der Heimkehr und auch bei der Gartenbienenzucht muß man nun im September zur Honig- und Wachsernte schreiten.

Bei dieser Operation hat man für Wander-, Wald- und Gartenbienenzucht fast einerlei Grundsätze.

a) Ueberall werden zuerst die Honigaufsätze abgenommen und dabei das beobachtet, was schon im Kapitel XII S. 91 sub Artikel 17 angegeben worden.

b) Ist dieses Geschäft vollzogen, so wird die gesamte Zucht untersucht und diejenigen Stöcke angezeichnet, welche aus Honig- und Volksarmut den Winter nicht überstehen möchten und zu kassieren wären.

c) Unter diesen kann man nach Bedarf und Verhältnis

jene ausscheiden, welche durch Honigzusatz dennoch Ausständer werden können und die sodann bei der Einwinterung, wie bereits S. 120 u. s. w. gelehrt worden, ausgestattet werden.

d) Volkarme Stöcke finden sich gewöhnlich nur bei abgeschwärmten Mutterstöcken oder solchen, die erschöpfte Weisel haben. Diese verschone ich wenig. Sie überdauern die Winter schwerer als honigarme Stöcke und werden noch vor der Einwinterung sogleich kassiert, um ihren Honig nicht nutzlos aufzuzehren.

e) Ich suche mir nun einen Stock, der zur Verstärkung Volk brauchen kann; habe ich diesen gewählt, so treibe ich den zum Kassieren bestimmten Stock mittels der Rauchmaschine und durch Klopfen gehörig aus, stoße das ausgetriebene Volk auf ein Standbrett, sehe, ihre Königin abzufangen und zu entfernen und das sämtliche Volk in einen leeren Korb zu sammeln. Dieser Korb wird sodann mit einem luftigen Tuch verbunden und das Bienenvok bis zum Abend eingesperrt, sodann auf das Standbrett gestoßen, der zu verstärkende Stock darauf gesetzt, mit Rauch beide Bienen unter einander getrieben und auf diese Art die Vereinigung ohne Abstecherei vollbracht. Eine Hauptsache ist, den ausgetriebenen Zuteilungsbienen das G e f ü h l d e r W e i s e l l o s i g k e i t beizubringen. Sie kommen in dieser Stimmung bittend um Aufnahme und wenige werden abgestochen, besonders wenn sie bei der Austrommlung ihre Honigblase gefüllt haben, die sie gleich als Sühnopfer anbieten.

f) Die Honig- und besonders die Wachsernte befaßt sich auch mit der Abnahme der Untersätze. Diese Operation ist jedoch hier nur bei jenen Stöcken vorzunehmen, welche mit diesen Untersätzen die Heimreise erschweren. Außerdem ist es zweckmäßiger, die Wegnahme der Untersätze bis zur Einwinterung zu verschieben.

Sogleich nach vollbrachter Heimkehr wird der Honig aus den Aufsätzen, weil er jetzt noch ganz flüssig ist, gemustert, um ihn in Waben zur Ausstattung, Fütterung oder Verkauf oder vom Wachs geschieden, im flüssigen Zustand aufzubewahren. Unser besonderes Augenmerk ist hier auf den F u t t e r h o n i g, flüssig und in Waben, gerichtet. — Zum Futterhonig in Waben wählt man gerne Honig in j u n g e m z u g e s p ü n d e t e m

Wachs. Dieser verzuckert sich nicht leicht, bleibt flüssig, ist nicht mit Bienenbrot vermischt, gärt und säuert nicht leicht. Futterhonig im flüssigen Zustand muß kalt auslaufen, wird in zerschnittenen Waben in Siebe von Messingdraht gegeben und ohne Feuer noch Pressung erwartet, was sich frei absondert. Dieser reinste Honig wird sodann ohne Zusatz von Wasser in glasierte irdene Töpfe gegeben, mit Schweinsblasen fest zugebunden und kann in diesem Behältnis als der gesündeste, reinste Futterhonig lange Jahre aufbehalten werden. Blumenhonig, Honig aus Linden- und Obstbaumblüte, besonders Honig aus Buchweizen ist dem Waldhonig zur Fütterung weit vorzuziehen.

Noch eine Warnung über die Heimkehr der Wanderbienen. Im Buchweizenland des Marchfeldes nächst Wien kommen oft 3—4000 Stöcke zusammen. Den Unordnungen, welche unachtsame, unaufgeklärte und nachlässige Bienenwirte oft veranlassen, zu entgehen, soll man sogleich nach beendeter Tracht, hier und überall eilen, seine Bienen aus dieser Gemeinschaft zu ziehen. Wie die Honigtracht endet, so gehen an schönen warmen Tagen die Spurbienen nach den Nachbarständen und sondieren nach nicht oder schwach verteidigtem Honig bei weisellosen, schlecht verwahrten oder volkarmen Stöcken. Jeder gute kraftvolle Strock ist zu dieser Acquisition geneigt. Unsere Bienen sind beständig angefallen, beunruhigt und nicht selten auch beraubt. Auch unsere eigenen Bienen gehen auf diesen Raubversuch aus und gelingt es, irgendwo einzudringen, so wird eine allgemeine, schwer zu bändigende Raublust daraus. Man muß nicht glauben, daß dieser Honigraub vorteilt. Gewöhnlich wird auch die Zucht mit ruiniert, welche raubt. Denn 1. werden durch die Gefechte der Räuber und Beraubten von beiden Seiten viele getötet und somit die Stöcke entvölkert. 2. Wird der geraubte Honig selten aufgespart, sondern selbst unter Bienen leichtsinnig vergeudet, endlich 3. können unsere gesunden Bienen in Stöcke dringen, die ungesunden, sauren, wässerigen Honig, ja Krankheiten, Ruhr und Faulbrut haben, die sich sodann bei unserer Zucht ansteckend forterben.

Die große Gemeinschaft, welche auf den großen Buchweizenfeldereien obwaltet, hat viel Gefährliches und soll besonders, wenn aus Mangel an Nahrung die Bienen müssig liegend auf allerlei Nebenversuche fallen, lieber zu früh als

zu spät gemieden werden. Man eile lieber nach Hause und schließe das beendete Bienenjahr vorbereitend mit dem künftigen schulgerecht an, gebe baldmöglichst den nötigen Honigzusatz, damit er noch verspündet werde und wintere noch bei guter Zeit, wo sich alle Vorrichtungen bei Bienen leichter machen, mit allen empfehlenswerten Rücksichten schulgerecht ein.

XXIII.

Das Schwärmen.

Wir haben von den Schwärmen, d. i. der Fortpflanzung des Bienenstockes durch Schwärme, schon in Kapitel IX, XVIII und XXI gehandelt und unsere Theorie und Erfahrung über diesen Gegenstand rund ausgesprochen. Da dieses Kapitel jedoch das interessanteste und folgenreichste für die praktische Bienenzucht ist, so müssen wir ihm eine umfassende Ausdehnung, sowie dem Bienenwirt eine erschöpfende praktische Anleitung geben.

Die Fortpflanzung des Bienenstocks durch Schwärme war bis auf Pastor Schirachs Zeit die einzige übliche Vermehrungsart. Zwar finden wir die ersten Spuren von künstlicher willkürlicher Vermehrung der Bienen als Kolonie oder Stock bereits bei dem großen Physiker und Naturforscher Schwammerdam in seiner Bibel der Natur. Er vermutete bloß, daß man durch Abfangen der Königsbiene als Bienenmutter, mit Arbeitsbienen in eine besondere Wohnung versetzt, einen eigenen Bienenstock kreieren könne. Diese theoretische Vermutung mit Gründen der Naturlehre unterstützt, versuchte praktisch Pastor Schirach zu Bauzen in der Lausitz und schrieb 1761 seine mit Natur und Kunst neu erfundene Bienenvermehrung oder junge Bienenschwärme in der Stube zu machen. An. 1762 folgte bereits Grüwel in Brandenburg nach und erweiterte die künstliche Anwendung, bis endlich An. 1770 Pastor Schirach neuerdings, auf die Naturgeschichte der Bienenkönigin basiert, die Ablegerkunst vielseitig modifizierte, erläuterte und für die Praxis anzuwenden lehrte.

Von dieser Zeit an verbreitete sich die künstliche Bienenvermehrung durch Europa. Alles was lesen konnte, verließ die Natur und übte die neue Kunst. Was ich darüber in

Kapitel XVIII gesagt habe, genügt, unsere Angabe und Erfahrung zu beleuchten und unsere Lehre zu rechtfertigen.

Nachdem sich die vorzüglichsten Bienenwirte damaliger Zeit in der Ablegerkunst geübt, die die gleichzeitigen Schriftsteller immer neu anregten und Versuche empfahlen, hat die Erfahrung und eine mehr geläuterte Naturlehre wieder zur natürlichen Vermehrungsart durch Schwärme zurückgeführt. Den ersten Schritt hiezu danken wir dem rationellen Schriftsteller und Bienenwirt Magister Spitzner.

Hier wollen wir nicht länger über das bereits früher Verhandelte bei den Vorzügen verweilen, welche eine Vermehrungsart vor der andern hat, sondern zur Praxis des Schwärmens selbst übergehen.

Der Fortpflanzungstrieb, den die Natur in alle Wesen zu ihrer Fortdauer gelegt, belebt auch die Biene leidenschaftlich. Von der äußeren Natur im Frühling unterstützt, mehren sich Arbeitsbienen und Drohnen so, daß das Haus zu enge wird, der Stock sein Volk teilen muß und neue Kolonien anlegt, die man Schwärme nennt. Die Natur legte einen direkten Zwang auf die Erhaltung ihrer Geschöpfe, bei Bienen sichtbar mit eigener gefährdeter Existenz bedrohend. Es werden nun Königinnen erbrütet, die diese Schwärme als Mutterbienen begleiten und ihre Ausdauer sicher stellen. Nahrung und Materialien zum neuen Haushalt gibt die Natur in der Schwarmzeit mit wenig Ausnahmen frei.

Nun leitet der praktische Bienenwirt nach seinen Zwecken die Natur und erlaubt sich die einzige Kunst, die Schwärme zu fördern oder zu verhindern. Er bemerkt die vorausgehenden Kennzeichen schwarmlustiger Stöcke und vermeidet die Unfälle, welche beim Schwärmen, besonders bei großen Zuchten leicht eintreten; sorgt für die glückliche Unterbringung und Ausstattung junger Schwärme; pflegt in erster Zeit die jungen Schwärme mit Verstand und Sorgfalt; füttert in Zeiten der Not diese neuen, noch nicht fondierten Einwohner und legt dadurch den festen Grund zu einer dauerhaften Bienenzucht. Um uns und auch andere Bienenschriften zu verstehen, wollen wir uns zuvor mit der Terminologie oder Benennung der verschiedenen Schwärme bekannt machen, welche die Schwarmpraxis nötig hat.

Schwarm nennt man überhaupt eine Gesellschaft aus ihrem Mutterstocke ausgezogener Bienen, die aus einer oder

mehreren Königsbienen, aus Tausenden von Arbeitsbienen und aus einigen Hundert Drohnen besteht, mit etwas Honig- und Wachsmaterie aus dem Mutterstock dotiert, nun einen eigenen Haushalt oder einen eigenen Bienenstock zu gründen befähigt ist.

Die Verhältnisse, unter denen diese Schwärme erscheinen, veranlaßten zur Unterscheidung verschiedene Namen.

Ein Schwarm, der aus seinem Mutterstock in ein und demselben Jahr zuerst abfliegt, heißt ein Erst- oder Vorschwarm. Diese Schwärme sind für die Fortpflanzung und Ausdauer der Bienenzucht vorzüglich. Nicht nur weil sie zeitig und in der besten Nährzeit fallen, begünstigt die junge Natur auch den Wachsbau und indem die alte Mutter- oder Königsbiene mit diesem Erstschwarm auszieht, die bereits befruchtet und voll reifer Eier im Leibe ist, so beginnt die Eierlage oft schon im zweiten Tage nach eilig gebauten Zellen und die nötige Volkszahl von Arbeitsbienen wird ununterbrochen unterhalten und gesteigert. Bei dem Abzug des Erstschwarms sind die jungen Königsbienen immer noch in den Zellen unausgebrütet. Die Bienen setzen, wenn der Schwarmtrieb erwacht, innerhalb ca. 14 Tagen mehrere Königszellen an; selten ist die erste Königin reif, wenn der Erstschwarm abgeht und nur übles Wetter, das diesen früheren Abzug verhindert, kann diese Naturordnung stören. Ja, wenn das Hindernis nicht zu lange dauert, so wird die junge Königsbiene so lange in ihrer Zelle zurückgehalten, bis die alte Mutter mit ihrem Vorschwarm abziehen kann. — Anhaltende Hindernisse dieses Abzuges enden mit Zerstörung der Weiselzellen und mit dem gewalsamen Tod der jungen Königin. Wenn die alte Königin vor Auszug des Erstschwarmes mit Tod abgeht, entweder daß sie von den durch irgend einen Zufall irregeleiteten Arbeitsbienen eingeschlossen und erstickt oder wegen hohen Alters und mangelhafter Eierlage abgeschafft wird, sonstwie stirbt oder daß sie erst beim Schwarmakte zu Grunde geht, wenn sie etwa durch verletzte Flügel am Fliegen behindert zu Boden fällt und von ihren Schwarmbienen nicht mehr aufgefunden wird; dieselben ziehen sich in diesem Falle wieder in ihren Mutterstock zurück, so schwärmt ein solches Volk mit einer jungen Königin aus. Weil solchen Schwärmen, wie den Nachschwärmen, das Tüten und Quacken der jungen Königinnen vorangeht, so werden sie Singervorschwärme genannt. Dieses Konzert kann man während einiger Tage, namentlich an den Abenden vor Aus-

zug des Schwarmes hören (s. S. 23). Während des Schwarmtrubels verlassen nun auch die flüggen Königsbienen, bisher durch die Tütrufe ihrer erstausgelaufenen Schwester in den Zellen zurückgehalten, dieselben und fliegen mit dem Schwarm ab, vielleicht in der süßen Hoffnung, hier zur Herrschaft zu gelangen. Bei einem solchen Schwarm befinden sich daher oft 5 und 6 Königsbienen, alle sind noch unbefruchtet und aus ihrer Anzahl wird gewöhnlich binnen einiger Stunden diejenige gewählt, welche das Reich behalten soll. Die übrigen werden aus dem Stock getrieben oder eingeschlossen und erstickt.

Nach Abgang des Erstschwarmes schickt sich der Mutterstock, von Zeit, Nahrung und Volksmenge bedingt, zum zweiten Schwarme an.

Dieser Zweitschwarm kann nach dem früheren oder verspäteten Abgang des Erstschwarms vom 3. bis 16. Tag, selten später, kommen. Es ziehen mit demselben, wie mit dem Singervorschwarm, mehrere Königinnen aus. An Volk sind diese Zweit- oder Nachschwärme schwächer wie die Vorschwärme.

In unserem deutschen Klima kann ein Mutterstock bis vier Schwärme geben. Mir hat sich die Erfahrung aufgedrungen, daß die Drittschwärme besonders thätig und in Begründung ihrer Existenz besonders glücklich sind. Die Königinnen befruchten sich leicht, die Bienen haben eine eigenen Kraft im geschwinden Wachsbau und halten sich in allen Verhältnissen mit Jugendkraft. Wahrscheinlich resultiert dieses lebendige Uebergewicht daher, weil die ganze Bevölkerung, nach Abzug des Erst- und Zweitschwarms, aus lauter jungen Bienen besteht. Auch mit den Drittschwärmen ziehen noch mehrere, doch nie über 2 bis 3 junge Königsbienen aus, selten über 4000 Arbeitsbienen, aber nach Proportion mehr Drohnen als Erst- und Zweitschwärme.

Die vierten Schwärme kommen selten fort. Sie bestehen, wie die Zweit- und Drittschwärme, nur nach verjüngtem Maßstabe, oft kaum mit Tausend Arbeitsbienen bestiftet, aus denselben Individuen.

Nach meiner Erfahrung schwärmt kein Stock, der in diesem Jahre erst eine junge Königin erhalten hat. Nur Vorschwärme, welche mit der alten Königin ausgezogen, schwärmen in fruchtbaren Jahren abermals und im Banat sollen diese Schwärme, mit welchen wiederum die alte ursprüngliche Königin ausgezogen, nochmals schwärmen. Man nennt die ersten

Jungfernschwärme und die zweiten Nachjungfernschwärme. Ich liebe die Jungfernschwärme nicht; sie werden auf Kosten des Fundaments dauerhafter Bienenzucht der Erstschwärme gewonnen und führen nicht selten den Untergang beider Stöcke herbei. Sie sind ein Zeichen übel geleiteter Bienenstände.

Es gibt auch Doppelschwärme, d. i. solche, welche der Bienenwirt künstlich vereinigt oder sich, gleichzeitig schwärmend, in der Luft selbst vereinigen. Die künstliche Vereinigung der Schwärme hat den Zweck, die volksarmen mit mehr Arbeitsbienen zu verstärken und sie dadurch zu befähigen, in der noch übrigen Trachtzeit sich mit soviel Wachsbau und Honig zu versehen, daß sie den Winter ausdauern können. Diese Absicht ist in einigen Gegenden und bei später Jahreszeit rationell und löblich. Bei meiner Bienenzuchtmethode kann dieses, da alle Zweit- und Drittschwärme mit dem Mutterstocke verwechselt werden, nicht und höchstens bei der Gartenbienenzucht vorfallen. Wo jedoch Vereinigung der Schwärme rätlich wird, da bleibe nachstehende Vorsicht empfohlen: Es gibt Schwärme mit befruchteten und Schwärme mit unbefruchteten Weiseln. In der Regel haben nur die Erstschwärme befruchtete und alle übrigen unbefruchtete Weisel. Die Arbeitsbienen dieser verschiedenen Beweiselung hegen aber eine solche Todfeindschaft gegen einander, daß, wenn solche Schwärme zusammenfallen, sie sich anfallen, verwirren und abstechen. Um dieses Attentat zu verhindern, mußte ich bei meinen großen Zuchten den von mir dazu wohleingerichteten Schwarmsack einführen und zur Regel machen: daß alle Vorschwärme mit befruchteten Weiseln mit diesem gefangen, die Nachschwärme mit unbefruchteten Weiseln (Königsbienen) jedoch größtenteils in die Luft gehen dürfen. — Nach diesem Prinzip muß sich auch die künstliche Vereinigung regulieren. Nie dürfen Schwärme mit unbefruchteten Weiseln mit solchen vereinigt werden, die befruchtete Königinnen haben, oder bestimmter gesagt: nie dürfen Nach- und Vorschwärme vereinigt werden.

Bei der künstlichen Vereinigung aller Schwärme ist zu empfehlen, daß man den zur Vereinigung bestimmten Stock zuerst weisellos mache und ihm das Gefühl der Weisellosigkeit beibringe. Die Vereinigung macht sich sodann, ohne eine Biene zu verlieren, natürlich selbst. Meine Methode ist dabei

diese: Der zur Vereinigung und Zuteilung bestimmte Schwarm wird auf ein weißes Tuch, nachdem er gleichzeitig mit einer Rauchmaschine stark beräuchert worden, ausgestoßen und die Königin abgefangen. Ich lasse ihn sodann wieder in seinen Korb einlaufen und mit einem luftigen Tuch verbinden. In diesem Zustand fühlt er sich in der ersten Stunde weisellos. Nun wird er nach Sonnenuntergang neuerdings auf ein Standbrett gestoßen und, nachdem der Vereinigungsstock gleichzeitig mit der Rauchmaschine stark beräuchert worden, wird er auf den ausgestoßenen Schwarm gestellt, beide Völker mit der Rauchmaschine untereinander getrieben und das übrige der Natur überlassen. Werden die Weisel der Zuteilungsstöcke nicht abgefangen oder wird diesen nicht früher das Gefühl der Weisellosigkeit beigebracht, so entsteht im Vereinigungsstocke über der Verteidigung der eigenen Königsbiene Aufruhr und Abstecherei, wobei nicht selten die Königsbienen beider Schwärme verwundet oder totgestochen werden. Die Vereinigung nach Sonnenuntergang ist deshalb angezeigt, weil sich früher die vereinigten Schwärme nicht selten in die Luft begeben, ihren Stock schwärmend verlassen und neu eingeschlagen werden müssen, auch oft übersehen, leicht durchgehen.

Außer diesen gibt es auch noch Hungerschwärme und solche, die aus Mangel an Nahrung im Frühjahr oder Sommer, nie im Herbst schwärmend ihren Stock verlassen und sich ein neues Vaterland aufsuchen wollen, welches Arbeit und Nahrung gibt. Sie beobachten dabei die Manier gewöhnlicher Schwärme, ziehen in guter Ordnung sämtlich aus und sammeln sich auf einem Punkt, wo sie sich anlegen. Werden sie da übersehen und nicht eingefangen, so wandern sie in guter Hoffnung weiter, indem sie nichts als ihr Wachs, selten Brut in Zellen zurücklassen. Auf ihrer Reise lassen sie sich gerne, angelockt durch das Gesumme ihresgleichen, bei anderen Bienenständen nieder, wo sie natürlich insolange feindlich angefallen werden, so lange ihre Königin unter ihnen. Sobald diese jedoch getötet, werden die übrigen Arbeitsbienen bittend in fremde Stöcke eingelassen. Nicht selten führt derlei abenteuerliche Schwärme ihr Instinkt auf weisellose Stöcke, wo sie samt ihrer Königin freudige Aufnahme finden, immer suchen sie sich jedoch bei den schwächsten Stöcken einzubetteln.

Es gibt unstreitig Bienenstöcke, welche lieber als andere schwärmen und so wie bei allen Tieren den Fortpflanzungs-

trieb mehr oder weniger empfinden. Wir müssen diese Erscheinung in der mehr oder minder thätigen Lebenskraft oder Eierlage der Königsbiene suchen, können keine äußeren Merkmale dieser Eigenschaft angeben und müssen bloß aus dem Erfolg auf diese zurückschließen. Die Erfahrung wählt aber derlei Abarten von Bienen zur Fortpflanzung mit Umsicht gerne.

Nach dieser Einleitung über die Verschiedenheit der Schwärme wollen wir für die Praxis der Schwarmperiode selbst noch beachten:

1. Daß wir nicht nur wie in Kapitel XII bei meiner methodischen Bienenzucht, sondern bei jeder Art von Bienenzucht eine der Gegend und dem Zweck angemessene Einteilung der Zucht in Schwarm- und Honigstöcke vornehmen und besonders
2. unseren Schwarmstöcken eine zweckmäßige Behandlung zu teil werden lassen.
3. Daß wir die Schwärme befördern und
4. die Kennzeichen des nahen Schwärmens kennen lernen.
5. Müssen wir die Unfälle beim Schwärmen vermeiden, verbessern und
6. die Schwärme selbst auf eine kluge Art zu fangen und zu unterbringen verstehen.
7. Wir müssen ferner unseren Schwärmen eine zweckmäßige Ausstattung geben.
8. Unsere Schwärme pflegen und nach Zeit und Not eine oft reichliche Honigfütterung einschreiten lassen. Endlich
9. muß man bei Wald-, Wander- und Gartenbienenzucht die nötigen Modifikationen beobachten.

ad 1. Schon im 12. Abschnitt S. 88 habe ich für Wald- und Wanderbienenzucht die Einteilung der gesamten Zucht in Honig- und Schwarmbienen und die Gründe warum gerechtfertigt. Nur bei der Gartenbienenzucht habe ich mich unbestimmt ausgesprochen. Die Gartenbienenzucht hat in Bezug auf Nahrung und Honigergiebigkeit mit vielerlei Gegenden zu rechnen und sonach vielerlei Modifikationen. Bloß empirisch läßt sich eine Gegend durch Erfahrung versuchen, ob die da vorkommenden Gewächse honigen oder nicht, ob Honignahrung nachhält und ob der Stock ohne Wanderung nebst seinem Winterbedarf viel oder wenig abgeben kann. Wir können aus der An- oder Abwesenheit bekannter Honiggewächse

schwer vorhersagen, was die Biene hier und dort leisten wird. Im Banat schwitzt das Rohr in Sümpfen Honig aus und Gegenden ohne Baum und Wald liefern oft wunderbare Resultate. Regel ist jedoch, daß man überall zur Sicherstellung der Zucht den dritten Stock nicht schwärmen läßt und als Honigstock zurückhält. Von dieser Regel macht nur der eine Ausnahme, der seine ganze Zucht auf den Verkauf lebender Zuchtstöcke basiert. Dieser muß jedoch vom Frühjahr bis zur Einwinterung auf eine starke Honigfütterung, zu Zeiten im Freien, gefaßt sein und am Ende des Jahres seine Bilanz fragen, ob er bei dieser Methode Rechnung und Vorteil findet.

ad 2. Die Behandlung, welche meine Schwarmbienen sogleich bei ihrer Bestimmung erhalten, ist S. 88 sub 5 angegeben. Bei allen Zuchten und bei allen Arten von Bienenwohnungen ist die Verengung des inneren Raumes Hauptregel. Der Bienenstock schwärmt in der Regel nur dann, wenn ihm der Raum zu enge wird. Ausnahmen zu dieser Regel haben in anderen Zufälligkeiten ihren Grund. Da, wo wie z. B. bei Klotzbeuten oder Lagerstöcken der innere Raum nicht durch Hinwegnahme eines Teiles verengt werden kann, da muß durch Einschubbretter und Abteilung dieser Zweck erreicht werden. Ohne diese Vorrichtung verhindern oder verspäten sich die Schwärme und man kann nie sichere Rechnung oder System fassen.

ad 3. Auch über die Beförderung des Schwärmens haben wir bereits S. 89 und S. 135 ad 2 gesprochen. Eine reiche Honigfütterung, besonders aus Linden-, Wiesen- und Heiden-, also Blumenhonig ist das entsprechendste Förderungsmittel.

Bei reicher Honigfütterung wird besonders viel Brut angesetzt und sowie diese ausläuft, fliegen immer mehr Bienen auf die Weide aus, fördern dadurch den Wohlstand des Ganzen und machen, daß das Haus bald zu enge wird. Außer dieser Fütterung ist ein warmer sonnenreicher Stand ein die Temperatur im Innern und die Brut förderndes Mittel. Am richtigsten fördern die Wanderungen in blumen- und honigreiche Gegenden. Vorzüglich sind hiezu große Rapsfelder, ausgedehnte Esparsettenfelder, bedeutende Wickenfelder, Lindenwälder oder Obstfluren und wilde Kastanienalleen. Auen an großen Flüssen geben frühe Schwärme, Nadelwälder geben zwar späte, aber bei guten Honigjahren doch noch Ausständer. Man lese

nach, was über Fütterung der Schwarmbienen S. 136 vorgetragen worden und im Kapitel über Fütterung selbst folgen wird.

ad 4. Es gibt evidente Kennzeichen, die baldige und Vorzeichen, die sogleiche Schwärme verkünden. — Unter die untrüglichen Kennzeichen baldiger Schwärme gehören die bedeckelten Weiselzellen und der häufige Ansatz von Drohnenbrut. Ohne Drohenbrut schwärmt in der Regel kein gesunder Stock. Die Erscheinung von Drohnen vor 10 Uhr vormittag gibt auch ein halb sicheres Schwarmzeichen. Das Vorliegen der Mutterstöcke zeigt wohl Volksmenge, aber kein gleich untrügliches Merkmal eines baldigen Schwarmes an. Zu den Vorzeichen eines sogleich abgehenden Schwarmes gehört: wenn sich die vorliegenden Bienen schnell in ihren Stock einziehen. Sie begeben sich da zum Honig, laden ihre Blase voll und darauf kommt der Schwarm längstens in einer Viertelstunde. Das noch nähere Vorzeichen eines nächst folgenden Schwarmes ist, wenn außer der Vorspielzeit die Arbeitsbienen vor ihrem Flugloche zu spielen beginnen, als ob sie auf Musterung gehen wollten. — Bei Nachschwärmen gibt das Tüten und Quacken der Weisel, bei Sonnenuntergang deutlich zu hören, Anzeichen, daß Schwärme zu hoffen sind, obschon oft auch die quackenden Weisel abgebissen und nicht immer nach diesen Vorzeichen Schwärme folgen. Doch ist dieses Ereignis, von Nahrung und Wetter abhängig, die Ausnahme von der Regel.

ad 5 u. 6. Das Schwärmen selbst ist der unbequemste Teil der Bienenpflege. Ist der Stand klein, so bezahlt er eine ununterbrochene Aufsicht nicht, und ist er groß, so gehen oft 10 Schwärme zugleich und Vor- und Nachschwärme unter einander ab. Die Unfälle sind daher zahlreich; wir müssen sie vermeiden und, wo sie eintreten, verbessern lernen. Das Zusammenschwärmen mehrerer Stöcke besonders mit befruchteten und unbefruchteten Königinnen; das Fallen oder die Verirrung der Königin; Kälte, Winde und Regen während des Schwärmens; das Durchgehen; das aus der Weisellosigkeit resultierende Zurückgehen eines Schwarmes im Mutterstock; das zur Fassung des Schwarms hohe oder unschädliche Anlegen des Schwarms selbst; das über die Wahl der Königin erfolgende Ausziehen eines bereits untergebrachten Schwarms, selbst die verunglückte Vereinigung der Schwärme und endlich die nicht rationelle Aufstellung eines jungen Schwarms im Bienenhaus, konkurrieren als Unfälle zerstörend in der Schwarmzeit.

a) Das Zusammenschwärmen mehrerer Stöcke muß vermieden werden. Es leidet darunter der Bienenstand physisch und ökonomisch. Die Vereinigung der Schwärme, ein für die Dauerzucht vortreffliches Mittel, darf nicht dem Zufall überlassen werden. Treffen Schwärme befruchteter und unbefruchteter Weisel zusammen, so zerstört einer den andern; ja, hat einmal an einem großen Bienenstand die Unordnung zugenommen, so gelingt binnen 48 Stunden kein Schwarm mehr. Man muß eine Zucht von 150 oder einen mit jungen Schwärmen bereits auf 200 angewachsenen Bienenstand in der Schwarmzeit gesehen haben, welches Treiben und Gewirre bei guter Ordnung, wie viel mehr bei gestörter Ordnung da vorherrschen. Millionen bewaffneter Wesen kämpfen um ihr Recht. Der Mensch fällt mit seiner Kunst in den Strom fortreißender Gewalt. — Die Aufstellung einer großen Zucht auf einem und demselben Platz wäre daher nicht praktikabel, noch rätlich, wenn die Not nicht ein Hilfsmittel gefunden hätte, welches dieses Mißverhältnis entfernt, und welches die Bienennatur anzuwenden gestattet: den Schwarmsack, womit die Schwärme, ohne in die Luft zu gehen, unmittelbar bei ihrem Austritt aus dem Mutterstock abgefangen und aus diesem in ihr Wohnhaus untergebracht werden könnten. Dieser Schwarmsack ist von 2 Ellen (ca. 156 cm) Länge und in der Rundung von 1 ½ Schuh (ca. 47 ½ cm) Weite. Ein Geripp von Holz wird mit durchsichtigem Fliegengarn überzogen. An einem Ende wird ein Sack von Leinwand angebracht, der über den schwärmenden Stock gezogen werden kann. Das andere Ende ist mit einem breiten Reif, worüber auch Fliegengarn ausgespannt, in die Rundung eingepaßt und nur mit Schrauben befestigt, die den Boden beliebig aufzumachen gestatten. Dieser Schwarmsack ist nebst der Rauchmaschine das unentbehrlichste Gerät bei der Bienenzucht. (Siehe Anhang.) — Die Anwendung des Schwarmsacks ist nicht schwierig noch unsicher. Die Kunst besteht nur in der Wahl des Augenblickes bei dessen Anlegung. Wird er zu früh angelegt, so wird dadurch der Schwarm stutzig gemacht und vom Schwärmen abgehalten: wird er zu spät angelegt, so ist oft schon die Königin in der Luft

und die Operation fruchtlos, wo nicht schädlich. Der wahre Moment ist, wenn der Schwarm bereits im Lauf, die Bienen im ununterbrochenen Zuge ausströmen. In diesem Moment den Schwarmsack angelegt, mit Nägeln befestigt, die Seiten mit Tüchern vermacht, rückwärts an einen in den Boden gesteckten Stock gehängt, Sonne und Licht nicht abhaltend zur Beleuchtung des Schwarmsackes von allen Seiten, lauft der Schwarm unaufhaltsam in denselben ein. Er wird nicht eilig abgenommen, sondern erst dann, wenn die letzten Schwarmbienen aus dem Stock gezogen und einige zurückzugehen Miene machen. Hierauf wird der Sack mit dem Schwarme eine kleine Weile vor den Bienenstand hingelegt oder an einen Stock gehängt, damit sich die in der Luft befindlichen, früher abgeflogenen Schwarmbienen, die Königin im Sack witternd, an den Sack anlegen. Jetzt wird der Schwarmsack an einen schattigen Ort gebracht und eine Viertelstunde ruhig belassen, damit sich das im Sack zerstreute Volk um ihre Königin sammle und eine Traube bilde. Sobald dieses geschehen, wird der Boden des Schwarmsackes, durch Schrauben beweglich, geöffnet, der Schwarm auf ein breites Standbrett mit einem Stoß ausgestoßen, der Korb mit einigen Unterlagen gelüftet, darauf gestellt und sonach der Natur das Einziehen des Schwarms in seine Wohnung überlassen. Selten steht ein solcher Schwarm auf und zieht mit seinem Weisel in die Luft. Damit jedoch keine Unordnung entstehe, wählt man zu dieser Operation immer einen von dem Bienenstand durch Bäume beschatteten entfernten Standpunkt. — Was bei dieser Operation Widriges begegnen kann, ist, daß die Königin früher als der Schwarmsack angelegt worden, in die Luft gegangen und sich etwa mit einer kleinen Anzahl Schwarmbienen vor dem Bienenstand angelegt hat. Wird sie gefunden, so wird sie ihrem Volk in dem Schwarmsack beigegeben; wird sie nicht gefunden, so kehrt das Schwarmvolk ohnedies in den Mutterstock zurück und kommt mit jungen Königinnen als Singerschwarm wieder. — Bei meinen Bienenzuchten ist als Regel angenommen, daß alle Vor- oder Erstschwärme mit dem Schwarmsack gefangen werden; die Nachschwärme aber nur dann, wenn viele zugleich

abgehend, die Vereinigung übertreiben würden. Auch noch ein anderes Motiv ladet für die Erstschwärme zum Schwarmsack ein. Diese Art Schwärme haben alle eine befruchtete, von Eiern beladene schwere Königin, die sich schwer in die Luft erhebt, die oft alt und mit zerrissenen Flügeln nicht wohl fliegen kann, oft nur gezwungen aus ihrem Stocke auf die Erde hüpft, sich da leicht verirrt, und für ihr in der hohen Luft freudig zerstreutes Volk verloren geht. Ein großer Verlust, denn in ihrem Leibe liegen Tausende von Arbeitsbienen im Ei verschlossen, die der Produktion so günstig und unersetzbar sind.

b) Der Verlust oder die Verirrung des Weisels begegnet nur den Vorschwärmen, welche nur eine alte Königin mit schwerem Flug oder verletzten Flügeln haben. Gehen solche Schwärme in die Luft, so fallen die alten Weisel oft vor dem Bienenstand nieder, kriechen von einigen Bienen begleitet unter Gras und Gesträuche und werden nicht einmal von ihren eigenen, eifrig suchenden Bienen, noch weniger vom Bienenmeister gefunden. Der Schwarm in der Luft zeigt diesen Verlust deutlich an. Er zerstreut sich, statt daß er die Königin unter sich in einer dichten Traube den Ansatzpunkt besetzt. Ein Teil des Schwarmes legt sich zwar in dieser Lage an, ein Teil sucht den Mutterstock auf und ein Teil durchirrt alle Winkel und Gesträuche, die Königin zu finden, bis sich endlich der ganze Schwarm heim nach seinem Mutterstocke zieht. Hier sind nur zwei Fälle möglich: entweder wird die verlorene Königin gefunden oder nicht. Wird sie gefunden und die Schwarmbienen sind noch in der Luft oder auf dem Baum, wo sie sich anzulegen versuchen, so wird die Königin unter den Bienenknäuel gesetzt, der sich bereits gesammelt hat. Eilig finden sich sodann die Zerstreuten zusammen, der Schwarm formt sich und ist gerettet. Wäre aber bereits ein großer Teil der Schwarmbienen zum Mutterstock umgekehrt, dann ist das Rätlichste, den gefundenen Weisel abermals in den Mutterstock einlaufen zu lassen, indem der Schwarm den nächsten Tag wieder kommt und da aus Vorsicht mit dem Schwarmsack gefangen werden soll. Wird der Weisel jedoch nicht gefunden, so lasse man ruhig das Schwarmvolk zurück in den Mutterstock; es

kommt mit einer jungen unbefruchteten Königin die nächsten Tage wieder. Alle anderen Künsteleien sind der Natur fremder und dem Ganzen nachteiliger als dieser beschriebene Vorgang. Oft verirrt sich auch die Königin beim Ausflug oder Heimkehr des Schwarms auf andere Nachbarstöcke, wo sie alsobald ergriffen und getötet wird. In diesem Fall ist die Hilfe anzuwenden, welche ich S. 140 u. s. w. bei Verirrung der Weisel angegeben und auch die Kennzeichen S. 141 beschrieben habe, aus denen der Stock, wohin sich die Verirrte geflüchtet hat, zu erkennen ist.

c) Oft wird ein Schwarm durch kalte Winde oder plötzlich einfallende Regen zerstreut, so daß die Bienen aus Kälte oder Nässe starr, sich in zerstreuten Portionen vereinzeln und der Schwarm sich nicht zusammenfindet. Hier wird die Königin gesucht und in den Mutterstock gegeben, oder nicht gefunden, das Volk nach und nach selbst zurückkehrend belassen.

d) Bei dem Abgang eines Schwarms sind unter Unaufgeklärten noch allerlei Mittel in Uebung, das Durchgehen der Schwärme zu verhindern. Wider das plötzliche Durchgehen hat die Natur allein gesorgt; alle übrigen Mittel würden es ansonst nicht hindern. Nach der Ordnung der Natur geht kein Schwarm sogleich vom Mutterstock aus ins Weite. Der Instinkt diktiert ihm, sich zuerst zu sammeln, sein Volk sich aus der unsichern erst geschehenen Absonderung vom Mutterstocke fest anzueignen, vielleicht erst, wie zur Fahne schwörend, das Merkmal seines nun neuen Reiches zu imprägnieren, ihn loszusagen von früherer Gewohnheit des Zuflugs und einzuverleiben dem neuen Bund. Erst wenn der Schwarm, oft stundenlang am Baume hängend, hier seine Unterkunft nicht findet, steht er auf und sucht sie weiter. Er kann Meilen weit fliegen, um sie gewöhnlich in Wäldern zu finden. Man irrt, wenn man glaubt, ein Schwarm mache sich in der ersten Viertelstunde auf; wir haben freilich kein Zeitmaß, binnen welchem er von seinem ersten Sammelplatz weiterzieht, ich habe dort schon Schwärme noch am anderen Tage gefunden.

e) Sobald ein Schwarm in seiner Wohnung untergebracht und er keine naturwidrige Eigenschaft in dieser seiner

Wohnung findet, sich hier zu bleiben bestimmt, schreitet er, sein kleines Reich zu organisieren. Die Königin ist überall die Basis und die Grundfeste ihres Staats.

f) Schwärme können sich sehr launig anlegen und das Schöpfen derselben erschweren. Es gibt jedoch für alle Fälle Mittel. Der Schwarmsack verhütet die meisten dieser Unfälle; wo dieser nicht angewendet wird, da muß die Rauchmaschine aushelfen. Legt sich ein Schwarm auf dem beweglichen Ast des höchsten Baumes an, so braucht man nur den Bienenkob an eine dahin reichende Stange zu binden, mit einer gleich langen Stange, woran ein Haken befestigt ist, den Ast, worauf der Schwarm sitzt, zu fassen und ihn in den untergehaltenen Korb zu schütteln. Der Korb selbst wird in einer Richtung, daß die Sonne nicht ins Innere trifft, eine Zeit unter den Ast gehalten, die neu angelegten Bienen mehrmals eingeschüttelt und sodann allmählich zur Erde gezogen, damit die herumfliegenden Bienen nachfolgen; der Korb auf sein Standbrett gesetzt, vor Sonnenstrahlen gesichert und die Sammlung der herumirrendeu Bienen der Zeit überlassen.

Hat sich ein Schwarm auf den Boden gelegt, so wird bloß der Korb darauf gesetzt und mit der Rauchmaschine das Volk vom Boden in den Korb eingetrieben.

Hat sich der Schwarm an einen dicken unbeweglichen Baumstamm gelegt, so muß er mit dem Schwarmlöffel (ein hölzernes Schwarmgerät in Form eines großen Löffels) teilweise in den Korb gefaßt und mit der Rauchmaschine der nicht erreichbare Ueberrest aufgejagt werden, wo er sodann freiwillig dem Korb zufliegt, sobald man die Königin in demselben hat.

Hat sich ein Schwarm in hohle Bäume oder Mauerfugen gezogen, so muß und kann allein die Rauchmaschine ihn heraustreiben, wo er sodann an erreichbaren Stellen mit dem Schwarmlöffel in den Korb gebracht wird. Ein Strohkorb ist zum Einfangen der Schwärme auch für andere Bienenwohnungen sehr bequem und gehört überall unter die Schwarmgeräte. Wo der Schwarm in andere Wohnungen kommen soll, da wird er nur aus dem Korb ausgestoßen, um in das beliebige Behältnis überzugehen.

g) Schwache Nachschwärme, Dritt- und Viertschwärme müssen in der Regel vereinigt werden. Diese Vereinigung gelingt nicht immer. Auch wenn sie spät abends geschieht, zieht zuweilen, selbst wenn die Königsbienen des zugeteilten Schwarms abgefangen worden, der vereinigte Schwarm des andern Tags in die Luft. Setzt er sich da an, so vereinigt er sich in der Luft viel sicherer; oft gehen derlei Schwärme jedoch sogleich vom Stock aus ins Weite. Man muß daher diese Schwärme 2 Tage hindurch wohl im Auge halten und das Durchgehen dadurch hindern, daß, wie er auszuziehen beginnt, man unverweilt den Schwarm auf ein Brett mit Gewalt ausstoßt, um die verschiedenen Parteien zu vermengen und das Volk mit der Rauchmaschine behufs dieser Vermengung tüchtig unter einander zu jagen, worauf sie sich größtenteils befreunden und bleiben. Endlich

h) ist die Aufstellung der Schwärme in der Bienenhütte selbst nicht gleichgültig. Schwärme, die einsam stehen, halten ihr Volk zusammen, die Königinnen befruchten sich immer glücklich und sind ungestört fleißig. Diese Wahrnehmung soll uns aufmerksam machen, damit wir unsere Schwärme nicht in zu große Gemeinschaft mit solchen Stöcken bringen, die da unbefruchtete Weisel haben. Leicht verirren sich die zu gleicher Zeit auf Befruchtung ausgehenden Königsbienen und selbst die Drohnen und Arbeitsbienen werden in dieser Periode konfuß. Nachschwärme soll man immer isoliert aufstellen und wenigstens nicht in gar zu große Gemeinschaft mit abgeschwärmten Mutterstöcken und solchen Schwärmen bringen, die keine befruchteten Königsbienen haben. Auf dem Standort, wohin der neue Schwarm in der Bienenhütte zu stehen kommt, soll die Sonne nicht aufliegen oder der Schwarmstock durch Bretter so bedeckt werden, daß die Sonne den Korb selbst nicht treffen kann. Die Sonne reizt den Schwarm gerne zum Auszug. — Die Frage: wann soll der Schwarm von dem Platz, wo er geschöpft worden, ab, auf seinen Stand in die Hütte kommen? wird dadurch beantwortet, daß der bequemste Zeitpunkt der sei, wenn sich die Arbeitsbienen im Stocke versammelt haben und Miene machen, den neuen Flug zu lernen.

Zum Schluß dieser Abhandlung wollen wir noch die Frage beleuchten: von wem eigentlich das Schwärmen abhängig? Irrige Meinungen, als ob dieses auf Anordnung der Königsbiene geschähe, daß es nur dann geschähe, wenn die Spurbienen eine schickliche Niederlassung aufgefunden hätten, oder daß der Kampf der Königsbienen dazu veranlaßt, daß die Drohnen Einfluß haben u. s. w., ist alles wider den festen geregelten Gang der Natur. Der Fortpflanzungstrieb bearbeitet in instinktvoller Beschäftigung den Naturzweck; Arbeitsbienen, Drohnen und Königsbienen folgen daraus, und mehr als das enge Haus fassen, beschäftigen und ernähren kann.

Eine günstige Zeit macht es der Biene leicht, einen neuen Haushalt zu stiften und nun entfallen aus dunklen Trieben Schwärme, wie aus dem Instinkt der Henne Eier zu bebrüten, nach dem geregelten Zeitmaß die jungen Küchlein. Gedankenlos verhalten sich dabei die Individuen und gehorchen nur ihrem Instinkt, der hier, besonders in besonderen Zufälligkeiten, freilich so geregelt wirkt, daß man Vernunft und Reflexion zu sehen glaubt. Ganz leidend verhalten sich bei der Veranlassung zum Schwärmen Drohnen und Königin. Letztere muß oft sogar gezwungen werden mit auszuziehen. Die meisten Schwärme kommen auch deshalb in warmen, sonnenreichen Tagen und Mittagsstunden, weil auch die Drohnen unlustig sind, ohne großer Wärme aus dem Stocke zu gehen. Den meisten und einzigen aktiven Anteil haben, sowie bei allen Aktivitäten, die Arbeitsbienen. Das Schwärmen ist bei diesen ein republikanischer Akt; aber dabei scheinen doch wie in jedem Wahlreich wieder einige Bevorrechtete den Ton anzugeben.

ad 7. Die Ausstattung, welche wir unseren Schwärmen geben können, ist klein. Was sie zur Gründung ihres neuen Haushaltes brauchen, nehmen sie aus dem Mutterstock mit und finden das übrige bei gutem Wetter im Schoße der Natur. Der Mensch gibt nur Obdach und Wohnung und stattet nur letztere mit seinen Zwecken vereinbarlich aus. Wer aus der Herbstreduktion frisch gebaute, halb oder viertel gebaute Wachskörbe hat, wird diese mit großem Vorteil zur ersten Ausstattung verwenden können und wenn junge Schwärme bei übler Witterung etwas Honig gefüttert erhalten, so senden sie ihr Volk, weniger durch Not getrieben, weit und gefahrvoll aus und bleiben daher volkreicher für günstige Zeiten.

ad 8. Auch über die Pflege junger Schwärme finden

wir das Nötigste bereits im XII. Kapitel. Vor allen und ganz hieher gehört, was S. 140 sub 9 über genaue Aufsicht auf die Befruchtung der Königsbiene gesagt ist und was insbesondere sub 11 über die Pflege junger Schwärme vorgetragen worden. Dieser Gegenstand bedarf hier keines Zusatzes und nur die bestätigte Erfahrung, daß man junge Bienenschwärme, nach ökonomischen und physikalischen Zwecken, mit gutem Honig nie überfüttern kann. Sie geben alles mit Interessen zurück.

ad 9. Das Schwärmen ist sich in Veranlassung, Zweck und Manipulation bei allen Zuchten fast gleich und schreibt wenig Modifikationen vor. Nur die verschiedenen Bienenwohnungen benötigen hie und da andere Handgriffe, die sich von selbst ergeben. Wald-, Wander- und Gartenbienenzucht haben beim Schwärmen ein und dieselbe Regel und Praxis.

XXIV.

Ueber die Fütterung der Bienen.

Sowie bei allen Haustieren die Fütterung derselben das wesentlichste Kapitel der Zucht, Erhaltung und Nutzung ist, so glaube ich auch bei Bienen eine konsequente Fütterung für das Hauptkapitel der Zucht, der Erhaltung und der Nutzung erklären zu müssen.

Wir waren bis nun zu sorglos oder zu geizig oder zu unaufgeklärt über die Notwendigkeit, Zeit und Art der Fütterung selbst. Wir haben die Biene aus ihrem Naturstand heraus zum Haustier angezogen. Wir haben sie aus einem Klima genommen, wo die Natur selbst für ihre Fortdauer sorgte. Wir verpflanzen sie willkürlich aus reichen in arme Gegenden; aus periodischer Nahrung und Ueberfluß in periodischen Mangel und absoluten Nahrungsabgang. Wir berücksichtigen weder Zeit noch Jahrgänge. Wir glauben den Bienenstock durch eigene Kraft gegen alle Unfälle gedeckt und behandeln ihn, als ob die Natur uns diesen komplizierten Insektenstaat auf eisernen Fuß zugestellt hätte. Folge dieser irrigen Meinung und Behandlung ist, daß wir mit Bienen bald reich, bald arm, wie in einem Glücksspiel leben.

Selbst die nützlichsten Haustiere wären bereits ausgestorben oder aus unserer Gemeinschaft geflüchtet, hätten wir sie so sorgenlos ihrer Selbsterhaltung überlassen. Ein günstiges Vorzeichen für die Ausdauer des Bienenstocks bei Sorgfalt und Pflege, da er bis jetzt unter der sorglosesten Vernachlässigung nicht ausgestorben.

Wer dieses vermeiden, Bienen halten, Nutzen nach geregelten Voranschlägen und dauerhafte Zucht wünscht, muß wie bei allen andern Haustieren die Fütterung verstehen und diese Fütterung wie beim Pferd, Rind und Schaf, mit Auslagen und Nutzen kompensierend, zum Maßstabe nehmen, ob Bienenzucht für seine Gegend paßt oder nicht; wie weit sich diese ausdehnen läßt, was man zur Basis der Nutzung, Honig oder Schwärme machen kann und ob dieses Ganze mit der ökonomischen Frage: Was kost's, was trägt's? zu halten sei; denn Bienen lassen sich überall, wie Pferde, halten, auch mitten in Städten, wenn wir es nie an Honig fehlen lassen. Das übrige Bedürfnis holen sie sich überall in gewissen Zeiten aus der Natur, und wenn sie mit turmhohen Festungen eingeschlossen wären. Nur Sonne und Honig sind die ersten Subsistenzmittel des Bienenlebens, die der Mensch geben oder lassen muß. Bei der Bienenfütterung kommt es vorzüglich auf die Vorfragen an: Warum füttert man, was, wie und wann füttert man?

Die Frage, warum man füttert, beantwortet der Zweck, den man mit seiner Bienenhaltung verbindet.

Jedermann sucht seine Bienen gut zu überwintern, diese volkreich für Schwärme und Honigbau zu machen oder zu erhalten und der Verständige wählt darum die Fütterung als das vorzüglichste Mittel, seine Bienen zu erhalten, zu benutzen und zu vermehren.

Es gibt jedoch eine Notfütterung und eine spekulative Fütterung. Die Notfütterung, von Zeit und Nahrungslosigkeit herbeigeführt, wird von der Wahl aufgedrungen, ob man seine Bienen verhungern oder erhalten will. Es gibt beinahe keine Gegend und kein System, wo nicht in der Natur solche Zerstörungen eintreten, daß die Biene absolut Mangel leidet und wodurch selbst Subsistenz und Ausdauer bedroht werden. — Bei der Gartenbienenzucht zerstören oft Spätfröste und Hagel oder übermäßige Regen oder Kälte und Trockenheit die Benützung der Baumblüte und Wiesenblumen. Bei der

Waldbienenzucht veranlaßt die klimatische oder örtliche oder zeitliche Eigenheit der Natur alle 6 Jahre wenigstens ein totales Fehljahr. Bei der Wanderzucht versagt oft der Buchweizen mehr oder weniger und honigt so schwach, daß die Vorräte kaum bis zum Februar reichen. — Wer unter diesen nachteiligen Erscheinungen nicht füttern wollte, der müßte überall mit Bienen bald reich, bald arm sein.

Hiemit sind zugleich die Ursachen erörtert, warum das von Natur mit der stärksten Reproduktionskraft ausgestattete Tier unter allen Haustieren bis jetzt die unsicherste Existenz und die schwächste Ausdauer hatte.

Alle Bienenbücher erklären die Fütterung der Bienen für eine lästige, zweideutige, gefährliche Sache. Ich erkläre sie für eine angenehme, alle Zwecke höchst förderliche, alle Gefahr entfernende Hauptbedingung der gesamten Bienenzuchten, als eine Conditio sine qua non. Nur durch konsequente Fütterung kann man eine Dauerzucht dort und da begründen; nur die Fütterung entfernt oder neutralisiert die widrigen Zufälle der Natur; nur durch Fütterung läßt sich ein geregeltes Nutzungssystem bei Garten-, Wander- und Waldbienenzucht aufstellen; nur durch Fütterung verbinden sich nahrungslose Zwischenräume des Jahrs mit der nachfolgenden Epoche besserer Zeit; nur durch Fütterung kann ich meine nach Voranschlag zu erwartenden Schwärme erzwingen; nur durch Fütterung kann ich den Wachsbau fördern; nur durch Honig kann ich Honig machen; nur durch Honig und Futter kann ich manche und beinahe alle Gegenden für Bienenzucht anwenden und die größte Ausbreitung dieses nützlichen Insekts erzwingen. In dem ganz unrichtigen Vortrag vieler Bienenschriften über das Kapitel Fütterung liegt die Ursache, warum diese angenehme Zucht unserer Bienen als Haustiere so unsicher, so abschreckend, so verlassen von allen Regierungen, in ihrer Kindheit liegt, und so unvollkommen dasteht. Die Wissenschaft, seine Bienen zu erhalten, zu vermehren und zu benutzen, basiert sich auf Fütterung.

Erhalten werden die Bienen durch Fütterung nicht nur in nahrungslosen Jahren oder Jahreszeiten, also in Not, sondern auch in zu honigreichen Jahren, in der Gefahr, die aus Honigüberfluß und Reichtum resultiert.

Wir haben bereits im Kapitel über den Honig selbst, besonders S. 54 eine meiner Erfahrungen niedergelegt, wo

ich eine Zucht von 300 Stöcken aus Honigüberfluß eingebüßt hätte, wenn ich nicht eilig zur üppigsten Fütterung geschritten wäre. Honigfütterung ist also oft als Mittel vorgeschrieben, selbst in honigreichsten Jahren, Bienen gesund oder wenigstens lebend zu erhalten.

Diese paradoxe Angabe wird überzeugend, wenn wir das Kapitel über den Honig S. 50 aufmerksam nachlesen und würdigen. Aller Honig, besonders der, welcher nicht rein aus den Blüten der Pflanzen resultiert, daher aller aus Honigtau, alle ausgeschwitzten Baumsäfte aus Zweigen und Aesten, aller Honig von den Blattläusen, sowie alle künstlich bereiteten Honigsurrogate, selbst aus Zucker, sind Säfte, die im Leibe der Arbeitsbiene verarbeitet werden müssen, bis die rohen, süßen Säfte Honig, aus vegetabilischen ein tierisches Produkt werden.

Wo immer sich die Biene bei Einsammlung dieser Honigsäfte übereilt, die vegetabilischen Säfte zu leicht in Honig umarbeitet, besonders den Stoff für die Giftblase zu wenig absondert, da vergiftet sie sich beim Wintergenuß solchen Honigs selbst und kein anderes Mittel ihrer Rettung oder Aufrechthaltung erübrigt in diesen Fällen, als eine freigebige Honigfütterung mit mehr geläutertem und vorzüglich Blumenhonig.

Auch die Vermehrung der Bienen individuell und nach Schwärmen ist höchst unsicher ohne Fütterung. Wer ungünstige Epochen durch Wetter, Gegend und Nahrungsabgang veranlaßt, nicht durch Futter mit besseren Tagen zu verbinden weiß, der hemmt das durch Mangel oder Wetter bedingte Brutgeschäft des Stockes und kann nie auf den systematischen Voranschlag der Schwärme, weder nach Zahl noch gelegener Zeit rechnen; am wenigsten aber seine Schwärme ohne Fütterung dahin bringen, daß ihre Anzahl eine geregelte, ausdauernde und nachhaltende Vermehrung begründet.

Die Nutzung, welche nach Verschiedenheit der Zuchten in Honig oder Ueberzahl der Stöcke besteht, wird noch mehr durch Fütterung reguliert und bedingt. Nur kraftvolle Stöcke schreiten im Volk ohne Stillstand vor und nur volkreiche Stöcke können die Honigzeit, oft auf Tage beschränkt, kräftig benutzen und frühe volkreiche und ausdauernde Schwärme liefern. Fütterung, welche auf Vermehrung oder Nutzung hinarbeitet, nennen wir darum zum Unterschied der Notfütterung eine spekulative Fütterung.

Wenn wir die Ursache, warum wir füttern müssen, wenigstens im allgemeinen Umriß für alle speziellen Fälle angegeben haben, so folgt die zweite Frage, mit was wir füttern sollen, von selbst. Auch bei dieser Frage entscheiden Not und Zeit, Absicht und Zweck, Theorie und Erfahrung.

Reiner Honig ist in allen Fällen die Basis ergiebiger, gesunder Fütterung; jedoch gibt es auch unschädliche Dinge, die man in Zeiten der Not oder nach besonderen Zwecken aus Erfahrung gewürdigt, als Zusatz, die Honigfütterung ausgiebiger und in gewissen Fällen sogar zweckdienlicher zu machen, anwenden kann. Für die Surrogate, die unvermischt den Honig ganz ersetzen sollen, bin ich nicht; und immer habe ich Surrogate in der Erfahrung dahin gestellt, wo man, wie in Schweden bei Hungersnot die Baumrinde zu Mehl gemahlen, der Brotfrucht substituiert.

Selbst unter Honig muß man für Futterhonig seine Wahl treffen. Auch der aus Erfahrung empfohlene Futterhonig muß zum gesunden Futter gehörig zubereitet werden.

Aus schon angegebenen Gründen ist der Waldhonig und solcher, der aus Honigtau resultiert, der zweideutigste, besonders in honigreichen Jahren und ich wähle ihn unter sorgsamer Zubereitung nur zuletzt. Honig aus Feld- und Wiesenblumen, aus Baum- und Lindenblüte, kalt ohne Feuer und Preßmaschine, bloß durch Zerschneidung und Oeffnung der Honigwaben ausgelaufen, ist der gesündeste; besonders empfehle ich den Honig aus dem Buchweizen, wenn er bedeckelt ist, was eine gut vollzogene Läuterung offenbart. Dieser Honig hat mehr Geist in seiner durch Verdauung folgenden Zersetzung. Met aus dieser Honigart entwickelt in der Gärung Geist, der gegen Waldhonig wie 4 zu 3 steht.

Aller flüssige Futterhonig soll nur kalt auslaufen, kein anderer Futterhonig soll gewählt werden, als bedeckelter, nur dieser Honig hat das Zeichen vollzogener Läuterung gegen unbedeckelten.

Bei kalter Läuterung mischen sich dem Honig nicht heterogene Säfte bei; Blumenmehl, in Zellen zurückgebliebene Brut u. s. w. können bei kalter Läuterung in die ohne angewendete Feuer- oder Preßkraft auslaufenden Honigsäfte nicht übergehen. Das Feuer selbst zersetzt den Honig mehr oder weniger und verändert seine Natur wie andere Zusätze von

Wasser oder Surrogaten. Der Futterhonig soll so erhalten sein, daß er durch Manipulation nicht mehr, noch weniger wird, als der von der Biene selbst in den Zellen niedergelegte bedeckelte Honig; dies wird er, wenn die Honigwaben zerschnitten und in ein Drahtsieb von Messing gethan werden, der Honig freiwillig in das untergesetzte Gefäß einläuft und das, was nicht freiwillig abläuft, für andere Zwecke verwendet und entfernt wird. Wird nun solcher Honig in irdenen, glasierten oder in gläseren Gefäßen aufbewahrt, vor dem Zutritt der Luftsäure durch Schweinsblasen wohl verwahrt, so hält er sich oft 10 Jahre und länger.*)

In der Regel ist auf die Frage, was man den Bienen füttern müsse, reiner und wie oben kalt ausgelaufener, gut behandelter Honig allein anzugeben. Surrogate sind verwerflich und nur einige, dem Honig beigesetzte Dinge sind aus meiner Erfahrung und Theorie, als Not und auch als Beförderungsmittel für gewisse Zwecke rätlich anzuwenden.

Unter den vorzüglichsten Honigsurrogaten nennt man als Stellvertreter des Honigs selbst: die ausgepreßten Säfte süßer Birnensorten, den Saft gewisser Pflaumenarten, der Weintrauben, den Zucker und vorzüglich die aus Weizen und Gerste 2c. gezogene Würze.

Die Natur hat freilich der Biene Organe gegeben, mit welchen sie so verschiedene Säfte aus der Pflanzenwelt in Honig verwandelt. Man kann daher nicht ganz verwerfen, was in Zeiten der Not der Mensch als Bienenfutter analogisch substituiert. Meistens geschieht dieses in Fällen, wo der Bienenstock ohne dieser extraordinären Hilfe verloren wäre. Auch muß man glauben, was ein Tier selbst in der Not zu sich nimmt, das wird verdaut. Galen sagt schon, was dem Munde schmeckt, verdaut auch der Magen; doch muß auch hier Theorie die Erfahrung und Erfahrung die Theorie berichtigen.

Nicht alle süßen Pflanzensäfte sind in Honig zu verwandeln; die Süßigkeit ist nur ein Attribut des Honigs, aber nicht Honig selbst. Die Biene scheint nur in gewissen Zeiten im weiten Reiche der Natur uns unbekannte Mittel zu finden,

*) Anm. d. H. Die Neuzeit gewinnt solchen Honig mit der Honigschleudermaschine, siehe Anhang.

süße Säfte in Honig verwandeln zu können; aber diese Kraft nicht zu aller Zeit oder im Stocke eingesperrt, als eine willkürliche Handlung üben und hervorrufen zu können. Speise und Nahrung ist für Bienen nur Honig — nicht der süße Saft, aus dem der Honig bereitet, gleichsam extrahiert und gekocht wird. Sobald daher Surrogate nicht in Honig umgewandelt werden können, sind sie auch keine Bienennahrung. Süße Säfte können nie im Winter, kaum im Herbst zu Honig umgeschaffen werden; Surrogate zu dieser Zeit gereicht, können also keine Bienennahrung sein. Was die Biene im Gegenteil von dieser Nahrung aufnimmt, wird sie nicht verdauen und was sie nicht verdauen kann, muß ihr mehr schaden als nützen, mehr töten als beleben.

Sind Surrogate anwendbar, so sind sie es nur im Frühjahr bei vollem Ausfluge oder im Sommer bis September. Mit dieser Theorie stimmt meine Erfahrung: Nie habe ich gute Folgen von reinen Surrogaten oder nur in dem Maße erfahren, als ich diesen Honig zugesetzt hatte.

Die Birnensäfte, die Säfte aller Pflaumenarten, der Weintraubensaft, wenn sie auch durch Feuer zu Sirup eingedickt werden, haben doch so viel rohen Gärungsstoff, daß eine wenigstens unmerkliche Gärung eintritt, welche selbst bei gärendem Honig den Tod der Arbeitsbienen und besonders der Brut nach sich zieht. Auch der Zucker mit Wasser versetzt unterliegt dem Gärungsprozeß und besonders die aus Malz gezogene Würze.

Bei allen Schriftstellern, die sich dieser Surrogate bedienen, habe ich so sehr über Faulbrut klagen hören, wo doch dieses Uebel mir bei meiner großen Praxis nicht zweimal vorgekommen ist. Riem und auch Ramdohr waren große Verehrer des Malzsirups; beide kämpften aber unaufhörlich mit Fraulbrut. Faulbrut kann mitten im Sommer aus Honig entstehen, der mehligen Zusatz, zufällig oder geflissentlich, hat und ist ein bekanntes Vergiftungsmittel bösgesinnter Nachbarn. Darum bin ich allem, was Verwandtschaft mit Mehl hat, abgeneigt. Unter allen Obstsorten, welche ich im ausgezeitigten Zustand den Bienen als Versuch in den Stock gelegt, haben sie die Reine Clots am meisten ausgesogen. Diese Frucht hat aber auch den reinsten Fruchtzucker in Menge. Vom Birnensaft erhalten Bienen dicke Leiber, sie leiden darnach an Verstopfung und somit ist dieser Saft nicht wohl verdaulich.

In guten Weinjahren wie anno 1811 und 1822 fand man viele Bienen an den Maischboden im Gebirge, wo die Trauben gemostet werden. Dieser Saft ist den Bienen daher nicht unangenehm und schon Collumella rühmt den eingedickten Traubensirup als Bienenfutter.

Dem Preise nach sind mit Einschluß des Zuckers und der Reine Clots diese Surrogatfütterungen alle teurer als Honig; nur allein der Traubensirup hält Bilanz und ist in dieser Beziehung anwendbar. Deswegen sind diese Fütterungsmittel alle auf den Fall eingeschränkt, als man nicht Honig haben kann und werden zum besten der Bienenzucht selten in der Praxis bleiben.

Gegen alle Surrogatfütterung adoptiere man den Grundsatz: daß Surrogate zu keiner Zeit mehr als in höchster Not abgedrungene Mittel gegen sicheren Bienentod sind und daß man sie nur in jenen Zeiten mit einigem Erfolg anwenden kann, wo die Bienen noch freien Ausflug und Verbindung mit der offenen Natur haben, um die Surrogate mit Hilfe uns unbekannter Vehikel in Honig zu verwandeln. Im späten Herbst und Winter, selbst im frühen Frühjahr, sind diese Futterarten nicht von guten Folgen. Nur wo man den sicheren Tod bei Honigabgang nicht vermeiden kann, sind die Surrogate zu empfehlen.

Dagegen gibt es Zusatzmittel, mit denen man den Honig oder wenigstens die Masse des Futters vermehrt, und die Nutzen in ihrer Anwendung schaffen. Auch hier spreche ich aus Erfahrung.

Diese Zusätze sind Wasser, Wein, Milch und Traubensirup. Wasser ist zur Auflösung und Verdünnung von verzuckertem oder durch die Zeit sehr eingedicktem Honig nötig. Die Masse des verdickten Honigs wird dadurch genießbarer. Ich hatte Stöcke, welche verzuckerten Honig im Winter und Frühjahr auf das Standbrett warfen. Ich schloß auf Abgang der nötigen Flüssigkeit, um in dieser Jahreszeit den verzuckerten Honig flüssig zu machen. Ich setzte mit warmem Wasser stark verdünnten Honig vor. Sogleich fiel kein geschrotener Zuckerhonig mehr auf das Standbrett und seitdem ist es Regel: wie sich auf dem Standbrett solches Gemülle von Honig zeigt, wird einige Tage mit warmem

Wasser sehr verdünnter Honig oder halb Wasser, halb Honig gefüttert. Auch bedarf die Biene nie mehr Wasser als im Frühjahr, wenigstens wird sie zu keiner Jahreszeit häufiger auf Wasser gefunden als da. Entweder braucht sie Wasser zum Brutansatz und Futterbrei oder sie nimmt es selbst, von der puren Honignahrung über Winter erhitzt, als Nahrung zu sich. In beiden Fällen ist dieser Wasserzusatz willkommen und ich gebe ihn mit Vorsatz und glücklichem Erfolg.

Wein, für alle tierischen Organisationen ein geistiges Mittel, welches die Lebenskräfte hebt, ist auch bei Bienen, besonders bei der Auswinterung in Anwendung. Insofern er nur mäßig, nicht als berauschendes, nur als Kraft und Thätigkeit erweckendes Mittel, besonders nach einem langen Winterschlaf, angewendet wird, ist er auch aus physischen Gründen zu rechtfertigen. Nach der ersten Reinigung, bei Durchfällen und Ruhr ist er Medizin; bei Anfällen von Raubbienen Mut und Kraft erweckendes Mittel; bei Volksarmut ein künstlich erwärmendes Mittel. Allein nur süße Weine, solche, die alle Weinsäure neutralisiert, selbst nach vollzogener geistiger Gärung in stiller Gärung gleichsam stille stehen und Geist und Süße im milden Verein ausdrücken, sind dazu brauchbar und hier verträgt ein Pfund flüssiger Honig einen Eßlöffel voll solchen Weins.

Die Römer fütterten als brutförderndes Mittel Honig mit süßer Schafmilch. Dieses Mittel ist auf die alten Zeidlerzünfte, als geheimes Beförderungsmittel, ihre Zuchtstöcke vor Johanni alle unfehlbar zum Schwärmen zu bringen, übergegangen und heute noch hie und da als solches beibehalten worden. So wenig ich zu mystifizieren bin, so wenig kann ich Erfahrungen leugnen, die einigen physikalischen Grund haben. Hier meine Theorie und Erfahrung: Schafmilch, die fetter als Kuhmilch, und auch fette Kuhmilch (die drei Monate nach der Kalbung fett genug ist) hat ölige Teile, die der Biene Wachsstoff geben und mit Honig zersetzt, einen milden, nahrhaften Futterbrei für die Brut liefern können. Ob die Biene diesen mit Milch versetzten Honig freiwillig aufnimmt, war zuerst zu versuchen; der Versuch gelang. Fortgesetzt durch meine Art zu füttern, bemerkte ich den Wachsbau gegen andere nicht also gefütterte Stöcke erweitert und Brut häufig angesetzt. Doch alles das konnte bloß das Ergebnis

der Fütterung überhaupt und in den Futterbrei beigemischten Honigs sein? Allein ich setzte meine Versuche fort und, obschon die Fütterung überhaupt den größten Anteil an dem beförderten Wachsbau und der Brutmenge hat, so zeigte sich mir doch von dieser Fütterung kein Nachteil und bei Komparativstöcken Vorzüge dieser gemischten, gegen reine Honigfütterung. Ganz gewiß ist aber, daß die Futtermasse des Honigs durch Milch- statt Wasserzusatz ungemein günstiger vermehrt und nahrhafter werde, daß also bei Honigmangel dieser Zusatz zu empfehlen sei. Die Milch muß stets frisch gemolken sein und darf nur den vierten Teil des Honigs nach dem Gewicht betragen. Was ich aber unter allen Zusatzmitteln, den eigentlichen Honig am meisten ersetzend, am evidentesten gefunden habe, ist der von mir für diese Zwecke erfundene Traubensaft oder Traubensirup. Er ist süßer als Honig und vor aller geistigen Gärung wie der Honig selbst verwahrt, füttert er kräftiger als Honig. Ich gebe ihn vorzüglich Schwärmen und abgeschwärmten volkarmen Mutterstöcken.*)

Hiemit glaube ich die Frage, was man füttern müsse, beantwortet und mit der Warnung beschließen zu müssen: daß man sich seinen Futterhonig so viel möglich selbst bereite, ja keinem flüssigem von Lebzeltern traue und auch den aus fremden Landen kommenden Tonnenhonig scheue. — Wir kommen nun zur Frage: Wie soll man füttern?

Auch der Methoden zu füttern sind mehrere. Es gibt Fütterungen im Freien; es gibt Fütterungen, die man im Innern der Stöcke, oben oder unten, durch Auf- oder Untersätze vollzieht; es gibt eine Art Fütterung, wo der Honigzusatz in Waben oder im flüssigen Zustand gereicht wird; es gibt eine Fütterungsart, bei der abends der Honig eingegossen wird; es gibt Futtermaschinen, die mit mehr oder weniger Sicherheit den Honig beibringen, mit mehr oder weniger Störung der Arbeitsbienen, bei Tag oder Nacht und zu allen Zeiten Fütterung gestatten.

Ich habe alle diese Methoden praktisch geprüft und bin

*) Anm. d. H. Als eines der geeignetsten Futtermittel können wir auch den Hattersheimer Fruchtzucker empfehlen.

nach langer Erfahrung endlich auch hier ins Reine gekommen. Die Fütterung der Bienen ist wegen der Räuberei eine gefährliche, oft mehr schädliche als nützliche Operation. So notwendig die Fütterung im ganzen wirklich ist, so kommen doch viele Bienenwirte und Schriftsteller auf die Idee, gar nicht zu füttern; zu töten, was nicht sicher auslangt und dem Zufall zu überlassen, was ohne Futter durchkommt. Wie weit unter solchen Grundsätzen die Bienenzucht selbst kommen müßte, sehen wir. Der Hunger ist der größte Mörder und die grausame Tötung ist sogar zu rechtfertigen dagegen. Wenn ich mit einer Erfindung zufrieden bin, so ist es in der Bienenzucht die: eine Methode erfunden zu haben, die in der Praxis gestattet, ohne alle Gefahr, zu jeder Stunde und Zeit, meinen Bienen das nötige Futter permanent beizubringen, wirklich eine bescheidene Kunst — wie gefüttert werden muß; eine Sache, nach der wir lange gesucht, deren Abgang die ganze Bienenzucht gefährdete, und die, wie die Spitze vom Ei des Kolumbus, leicht zu finden war. In Holstein und den Lüneburger Heiden haben sich die Bienenwirte beinahe als Zunft organisiert und leben da als alt ansässige Imker unter Gesetzen, Konventionen und handwerksmäßigen Künsten, Einübungen und Gebräuchen. Ihr Meisterstück ist, alle ihre Mutterstöcke vor Johanni abschwärmen zu machen, eine Kunst, die wir in südlichen und besseren Klimaten noch nicht gelernt haben. Was sichtbar als Basis dieser Kunst anzunehmen ist, das ist ihre starke Fütterung im Freien. Schon wenn die Eiche laubt, beginnt diese Fütterung und setzt sich fort nach Bedarf, Kunst und Wissenschaft. Mit dem, was wir von dieser Imkerkunst wissen, haben wir aber das zunftmäßige Geheimnis ihrer Handgriffe noch nicht erlernt, noch weniger so sicher angewendet wie sie. Ich halte diese Leute für die ersten Bienenwirte der Welt; ihre Wissenschaft mit ihrer Gegend wie verwachsen, würden sie sich freilich auf fremdem Boden nicht gleich günstig fortbringen, aber das Alter ihrer Existenz, die Ausdauer ihrer Zuchten, die Ruhe, mit der sie ihr Geschäft in Generationen glücklich forttreiben, vererben und begründet sehen; als Stand davon leben und bemittelt werden, — dieses beurkundet die Wahrheit und Richtigkeit ihres Verfahrens und ihrer Handgriffe, zum Teil in Geheimnisse gehüllt, die so wenig laut und kundbar werden, als einst die Tempelkünste der Isis und

Osiris. Unsere und weniger Länder politische Einrichtung begünstigt diese Art von Bienenzucht. Dort ist das Land, wie einst um Nürnberg, in Distrikte oder Imkereien verteilt. Diese liegen von einander so weit ab, daß keiner den andern in der Fütterung hindert, beirrt und wo dieses der Fall wäre, da verstehen sich die Nachbarn durch Versperrung ihrer Bienen gütlich, gesetzlich und herkömmlich ein. Bei zerstreuten Zuchten und bei unsern Gesetzen ist eine Konvention der Art nicht denkbar.

Gewiß ist, daß das Füttern im Freien Vorzüge vor der Fütterung im Stocke selbst hat. Sie ist dem Instinkte der Biene und ihrer ganzen Natur zusagender. Eine Thätigkeit, die das Bedürfnis vieler Arbeitsbienen steigert, beschwichtigt ihren Instinkt zum Brutansatz und Volksvermehrung, wie dieses in gewissen Jahren die Honigtaue thun. Die Biene glaubt, was der Mensch reicht, gibt die Natur und diese wird ihr Füllhorn nachhaltend öffnen. Ist nun die Volksmenge da und ohne fühlbarer Not unterhalten, bis das Haus zu enge wird, so müssen die Schwärme folgen. Wo mir daher die Umstände die Fütterung im Freien nur immer gestatten, da füttere ich im Frühjahr auch so, und meine Erfahrung muß sich dafür unter allen Verhältnissen günstig aussprechen.

Ich will mich nicht mit der Kritik aller Futtermethoden befassen, die hie und da existieren, ich liefere dafür meine Art, wie zu füttern, aus. Die Absicht bei Annahme meiner Fütterungsart war auf die Entfernung der Nachteile gerichtet, die sich bei allen Methoden dabei ergeben. Vorzüglich darf die Räuberei keine Veranlassung finden hier zu beginnen und Fuß zu fassen; auch soll die Störung, welche das Aufheben der Stöcke macht, vermieden werden; die Temperatur für die Brutwärme nicht abgekühlt; bei kalten Tagen und Zeiten der Schwarm nicht aus seinem traubenartigen Zusammenhange gebracht und das Ganze so eingerichtet werden, daß man zu jeder Jahreszeit permanent, nach Bedarf und Zweck, mit gutem Erfolg füttern kann; der Stock nie Hunger leiden darf; in voller Kraft fortschreitet; nie stille steht oder zurückgeht.

Was ich S. 92, 106, 122, 131 u. s. w. zerstreut über Fütterung gesagt habe, läßt sich hier in nachstehendes System zusammenfassen, modifizieren und als Fütterungsgrundsatz feststellen.

a) Alle Fütterung wird mit Wabenhonig oder mit flüssigem Honig mit oder ohne Zusatz gereicht.
b) Wabenhonig wird bei mir in eigens dazu ausgebauten kleinen Aufsatzkästchen durch das am Haupte meines Bienenstocks zu öffnende Verbindungsloch beigesetzt.
c) Wo diese Aufsatzkästchen mangeln, da werden ähnliche Geschirre mit Wabenhonig angebracht.
d) Diese kleinen Honigaufsätze werden fest auf den Bienenkorb angepaßt und zur Sicherheit gegen alle Spur- und Raubbienen, die Ränder mit einem dicken Reif von Lehm und Kuhkot also verstrichen, daß Spurbienen nicht einmal Witterung von diesem künstlich zugesetzten Honig erhalten können.
e) Ist ein solches Kästchen ausgezehrt, so kann nach Bedarf ein neues aufgesetzt werden.
f) Auch Honig im flüssigen Zustande kann und soll in allen Fällen nur von oben durch die Oeffnung am Haupt gereicht werden.
g) Ich habe dazu Futtermaschinen von Glas, welche unten, wo sie auf dem Korb aufsitzen, wie Einsiedgläser breiten Rand und oben eine Oeffnung zum Einguß des Honigs haben, die mit hölzernem Stöpsel zu schließen ist. Die mit dem Korb in Verbindung kommende untere Fläche wird mit einer dünnen Leinwand verbunden, welche den Honig langsam durchsickern läßt. Diese Futtermaschine lasse ich auf allen Stöcken anbringen, die Futter erhalten, Futter bedürfen oder für meine Zwecke benötigen könnten; oft werden sie den Schwärmen schon nach 3—4 Tagen aufgesetzt. Sie bleiben so lange, als mich ihre Anwesenheit bei Untersuchung der Stöcke im Innern oder anderen Operation nicht hindert, werden mit einem Korb bloß bedeckt, die Ränder gut verschmiert und gewähren mir bei allen Schwärmen und Zuchtstöcken stündlich und zu allen Zeiten Honig eingießen, sobald Not und Absicht solches erfordern.*)

Ich kann von dieser Art zu füttern, von der Bequemlichkeit, Sicherheit und Leichtigkeit nicht genug Empfehlendes sagen. Schwärme, sogleich mit dieser Maschine durch Fütterung angeeifert, geben ungemein günstige Resultate, sowie

*) Anm. d. H. Siehe die neueren Futterapparate im Anhang.

Schwarmstöcke durch nichts bequemer und sicherer zum Abtrieb ihrer Schwärme verleitet werden, als durch diese von Zeit zu Zeit angefüllte Futtermaschine. Alle Zwecke sind durch sie zu fördern und selbst Stöcke, die auf Raub ausgingen, habe ich dadurch beruhigt, sowie mitten im Winter honigarme Stöcke erhalten, weil die Bienen in ihrer winterlichen traubenartigen Verbindung im Zusammenhange bleiben und nicht verlaufen, wie bei Honigfutter von unten gereicht, im Gegenteile aufwärts schreiten, wie außerdem überall im Naturstand zum Honigvorrat im Haupte des Bienenstocks. Mit Bequemlichkeit kann ich täglich so lange Honig geben, so lange ich es für meinen Zweck nötig finde und alle Nachteile und Gefahren sind dadurch entfernt, die bei allen anderen Methoden, außer wo die Fütterung im Freien anzubringen, mit der Honigfütterung verbunden sind. Nicht bei Nacht und Nebel, wie ein verpöntes Geschäft; offen und ungeniert darf man geben, wodurch die Zucht auf eine Ausdauer und eine Sicherheit im Nutzen zu bringen ist, die kein anderes Haustier vorzüglicher bietet. Diese Futtermaschine und Honigvorrat machen die bis nun unsichere Bienenzucht zu einer höchst angenehmen, nützlichen Landbeschäftigung, zur Poesie der Landwirtschaft selbst und geben bei allen Unfällen, dem Ganzen der Bienenzucht eine unwandelbare Ausdauer und Sicherheit, wie sie kaum die Zucht der anderen Haustiere gewährt. Da diese Futtermaschine zu allen Zeiten so zugänglich ist, so darf sie auch nicht zu groß sein und höchstens 2 Pfund flüssigen Honig halten. Auch kann bei minderem Bedarf eingegossen werden, was rätlich ist. Die Maschine kann von Glas, von verzinntem Blech, von glasierter Erde sein. Glas bleibt vorzüglich, weil sogleich von außen der Honigbedarf oder Abgang zu beurteilen ist. Statt der Leinwand können zur allmählichen Durchsickerung des Honigs feine Haarsiebe, feiner als Suppensiebe, angebracht werden. Hier kommt es nur darauf an, daß aus der Maschine nicht mehr Honig ausläuft, als die Bienen gleichzeitig aufsaugen können, weil sich sonst die Bevölkerung beschmiert, was besonders im Winter gefährlich und noch gefährlicher in Zeiten wäre, wo fremde Bienen vollen Flugs den auf das Standbrett gefallenen Honig sogleich wittern und Räuberei veranlassen.

Ueber das beantwortete wie, schreiten wir zur Frage wann gefüttert werden soll?

Die Frage wann? umfaßt alle Jahreszeiten und die besonderen Perioden des Bienenlebens. Auch die Abstufungen, wenn Not und Bedarf einschreiten und Fütterung verlangen, gehören in dieses Bereich.

Ob und wann im Winter, im Frühjahr, im Sommer und Herbst oder nach der Einteilung des Bienenjahres S. 116 XIX bei der Ein- und Durchwinterung, der Auswinterung, der Schwarmzeit und der Honigzeit gefüttert werden soll, ist als bestimmte Frage zum Teil schon bei den Perioden des Bienenjahres Kapitel XIX, XX, XXI, XXII beantwortet. Nachzutragen ist hier noch folgendes:

Die Fütterung bei der Einwinterung habe ich motiviert S. 122 vorgetragen und verweise buchstäblich dahin. Doch können Fälle vorkommen, die auch während der Durchwinterung Futterzusatz erheischen. Wo solche eintreten, da bleibt bei Vorrat von Wabenhonig immer am rätlichsten, die bei der Einwinterung beigesetzten ausgezehrten Honigkästchen abzunehmen und dafür neue, mit Wabenhonig ausgestattete auszusetzen. So lange man die Fütterung mit flüssigem Honig vermeiden kann, muß man dies besonders im Winter. Alles beruht in dieser Periode darauf, daß man den traubenartigen Zusammenhang, durch den sich die Bienen allein vor Kälte beschützen, nicht störe und das Volk nicht auseinander laufen mache. Flüssigen Honig müssen die Bienen in die Zellen bringen und für dieses Geschäft notwendig auseinandergehen. Wabenhonig im Haupte angebracht, behandeln sie wie den eigenen dort angebrachten Vorrat. Sie ziehen ihm in geschlossenen Reihen entgegen und nehmen als Zehrung nur so viel, als sie notdürftig brauchen und von den vorderen Reihen den entfernteren, Biene für Biene, zugeteilt wird. Daher kommt man bei dieser Art Fütterung mit weniger Honig weiter. Wo die Winterfütterung mit flüssigem Honig nicht zu vermeiden ist, da ist es unerläßlich, daß der gefütterte Stock in eine Stube kommt (so leise getragen wie möglich), die wenigstens 10 Grad Wärme hat. Das Flugloch wird mit Schubern, wodurch nur Luft kann, geschlossen und mit der Futtermaschine so viel Honig beigegeben, daß man wenigstens bis zur wärmeren Zeit auslangt und diese Winterruhe nicht abermals zu stören braucht. Der flüssige Honig verträgt da einen Zusatz von einem Dritteil Traubensirup. Hat man den beurteilten, nach der Volksmenge berechneten Bedarf bei-

gebracht, so läßt man die warme Temperatur nach und nach erkalten, damit der Schwarm sich allmählich sammelt, traubenartig sich schließt und für die Kälte im Freien vorbereitet wird. Nur unter dieser Modifikation kann die Winterfütterung anschlagen, auf jede andere Art verkündet sie den Tod.

Die Fütterung bei der Auswinterung im Frühjahr ist S. 131 beschrieben. Nur habe ich da einer Fütterungsart erwähnt die jedem Stock ein Pfund Honig an einem warmen Abend auf einmal in den gestürzten Korb eingießt. Diese Fütterungsart hat gegen die Futtermaschine den in dieser Jahreszeit geregelten Vorteil, daß der Honig wie bei der Fütterung im Freien, allgemeiner und schneller verteilt und als Ermunterungs- und Belebungsmittel nicht von den aufgestellten Honigbienen spärlich und notdürftig, sondern allgemein verabfolgt wird. Sie ersetzt die Fütterung im Freien. Nur gehört ein eingeübter Bienenwirt dazu, dieses Geschäft zu leiten; wer das nicht ist, der bleibe bei der Futtermaschine. Dieses gilt auch für die S. 132 angegebene individuelle Fütterung mit flüssigem Honig in untergesetzten Gefäßen.

Absicht und Motive sind wie bei der Fütterung im Freien; nur die Gefahr, Räuberei zu veranlassen, ist größer und bedarf mehr Vorsicht und Einübung.

Die Fütterung im Sommer oder der Schwarmperiode ist genau S. 136 für die Schwarmbienen selbst angegeben und bedarf keiner weiteren Erörterung; nur was in diesem Kapitel über den Milchzusatz gesagt worden, ist zu erwägen. Was aber im Verfolg dieses Kapitels besonders über die Pflege junger Schwärme ad 11 behufs ihrer Fütterung vorkommt, bedarf Berichtigung und ist vor allem nachzulesen. Auch hier habe ich das im flüssigen Zustand angeratene Honigfutter in untergesetzten Futtertellern, statt in der Futtermaschine zu reichen, empfohlen. Die Gründe dafür sind, weil bei jungen Schwärmen in den ersten Tagen durch den Aufbruch des Deckels am Haupte der junge Wachsbau gestört und wegen der da noch zu schwachen Befestigung die losgewordenen Wachstafeln herabstürzen. Ferner wird hier der Futterhonig ohne Zusatz rein gegeben und ist wegen seiner größeren Konsistenz schwerer durch die Futtermaschine beizubringen als mehr flüssiger Honig. Nach wenigen Tagen fällt jedoch das erste Bedenken ganz hinweg, auch kann bei vorgerücktem Wachsbau Honig leichter untergebracht und nicht bloß, wie anfangs, im Leibe der Arbeitsbienen auf-

bewahrt bleiben, daher er mit etwas Wasser verdünnt nun durch die Futtermaschine beigebracht werden kann.

Der Sommer oder die eigentliche Honigperiode hat nur zwei Fälle, wo oft Fütterung nötig wird. Bei der Wanderzucht greift die Nahrung so selten, da aufhörend, dort anfangend, in einander. So lang der Buchweizen noch nicht blüht, ist es wegen Zerstreung der Arbeitsbienen und daher entstehender Entvölkerung nicht rätlich dorthin zu wandern. Zu Hause bricht aber zu dieser heißen Zeit oft alle Nahrung plötzlich ab. Wer in dieser Zwischenperiode nicht füttert, dessen Stöcke entvölkern sich, wenn sie auch Honig haben, durch Zerstreuung der Arbeitsbienen, die in weiter Entfernung Beschäftigung suchen. Auch die Brut wird eingezogen und besonders die letzten Schwärme verzagen und werden kraftlos. Ein ganz gleiches Schicksal trifft die zugewanderten Stöcke im Heidefeld, wenn üble kalte Tage eintreten oder die Heideblüte noch nicht offen und honiggebend ist. Hier zerstreuen sich die Arbeitsbienen im weiten Umfang, Nahrung suchend. Es kommt hier wie dort weniger auf Honig als auf Mittel an, die Bevölkerung zu beschäftigen und zusammen zu halten. Hier allein wollte ich als ein hinhaltendes Zwischenmittel Surrogate empfehlen,*) oder eine Mischung von einem Drittel Honig anraten. Der Traubensaft mit etwas Honig eingedickt, qualifiziert sich dazu am besten. Er kann sogar mit Wasser verdünnt werden, um weiter zu langen. Es kommt hier weniger auf Nahrung oder Aufsparung, nur auf einen Reiz an, die Brut fortzusetzen und das Volk ohne müssiger Zerstreuung bei Hause so lange zusammen zu halten, bis Nahrung und Beschäftigung in Menge und Fülle eintritt. Diese Art Fütterung gehört rein unter die spekulativen Fütterungsarten.

Wenn wir nun einig sind über die Vorfragen warum, was, wie und wann wir füttern müssen, und die Art und Methode der Fütterung mit der Bienennatur selbst ausgeglichen und festgestellt haben, so ist noch nötig zu wissen, wie schwer ein Stock sein müsse, der ohne Futter wenigstens den Winter ausdauern kann?

Etwas hierüber haben wir in der Einwinterungsbelehrung S. 122 angedeutet. Gründlicher wollen wir uns darüber hier erklären.

---

*) Anm. d. H.: Wir aus gew. Gründen bloß mit Wasser verdünnten reinen Honig.

Nach meiner Beobachtung verzehrt ein volkreicher Stock vom 1. Oktober bis 1. März bei 10 Pfund Honig. Gebe ich nun dem Korb samt Speilen 4 Pfund, dem Wachs, Bienenbrot, Propolis und der Bevölkerung 5 Pfund, so muß ein Stock, der bis 1. März leben will, in der Totalität wenigstens 19 Pfund wiegen und vom 1. März an gefüttert werden. Ich stelle darum S. 121 bei der Einwinterung den Grundsatz auf, daß Stöcke, welche nicht mit Einschluß ihres Korbes das Gewicht von 20 Pfund haben, dahin ausgefüttert werden müssen und daß ich Stöcke unter 15 Pfund nicht gerne zur Ueberwinterung oder Ausfütterung übernehme. Dieses Gewicht ist mein gesetzliches Minimum. Vom 1. März bis 15. April zehrt ein guter Stock noch 2 Pfund Honig, also soll das Totalgewicht eines Ueberwinterungsstockes wenigstens 22 Pfund sein und somit wäre das genügliche Gewicht bis Mai 15 Pfd. (1 österr. Pfd. = 560 gr).

Nach Riems Beobachtungen verzehrten seine Stöcke vom 26. September bis 20. Februar 6 Pfund 12 Lot bis 11 Pfund 8 Lot. Nach Wurster aber vom 1. Oktober bis 20. März 6 Pfund 18 Lot bis 9 Pfund 25 Lot. Kein Stock zehrt täglich mit seiner geregelten Sparsamkeit mehr als kaum über ein Lot Honig.

Spitzner erschwert die Einwinterung gar zu sehr, wenn er fordert, daß ein stark bevölkerter alter Korb gegen 50 Pfd., ein Schwarm gegen 40 Pfund Ende Oktober wiegen müsse, wenn sie gut durchwintern wollen. Stöcke von 20 bis 25 Pfd. innern Guts ohne Korb sind gute Ausständer, obschon sie auch mehr Honig vertragen; nur nicht Honigklötze, die den Winter oft schwerer als honigarme Stöcke überstehen, müssen sie sein. Im April zehrt jeder Stock vom Honig und hier muß der Bedarf groß sein, weil, der zuwachsenden Brut ungeachtet, der Stock oft 10 Pfund an Gewicht verliert. Wie wichtig darum fast bei allen Stöcken, die im Bruteinschlagen fortfahren sollen, die Fütterung sei, wolle uns aus diesen Daten klare Ueberzeugung werden.

XXV.

Die Räuberei der Bienen.

Das Rauben der Bienen ist eine Entwendung des Honigs der Stöcke untereinander.

Die Beraubung kann einzelne Stöcke treffen oder allgemein einen ganzen Bienenstand ergreifen.

Sie ist demnach eine vereinzelte oder allgemeine Räuberei. Nach dem theoretischen Grundsatz 9 S. 68 rauben alle Bienen, wo sie unbewachten Honig finden. Es gibt demnach eine natürliche, aber auch eine künstliche, eine gewaltsame Räuberei und einen Raubmord.

Die Natur aller dieser Abstufungen muß man kennen, weil daraus Vermeidung, Gegenmittel, Verteidigung, Abwehr und Notwehr, selbst Gesetze und Urteil resultieren.

Die natürliche Räuberei ist aus dem Instinkte der Biene, dem höchsten Genuß und imprägnierten Zweck ihres Lebens, der Begierde nach Honig, zu erklären. Jede Arbeitsbiene sucht nach Honig und wo sie ihn frei und unbewacht findet, nimmt sie ihn und bringt ihn als Vorrat in ihr Haus. Bevor Bienen nicht diese natürliche Räuberei getrieben haben, gehen sie zu keiner künstlich erregten, noch weniger zur gewaltsamen oder Raubmord über. Einmal dahin gebrachte und verdorbene Bienen aber erregen sodann die allgemeine Räuberei auf allen erreichbaren Bienenständen.

Die naturgeschichtliche Beleuchtung des Raubens hat nicht nur aufklärenden Einfluß auf die Erregungsursachen des Raubens selbst, sondern belehrt uns zugleich über die Mittel zur Abhilfe oder Abwehr derselben, und indem sie die naturgemäßen wahren Ansichten des Raubens aufstellt, liefert sie zugleich dem hier dunklen Bienenrecht die Anhaltspunkte zu gesetzlichen oder wenigstens zu gerechten Entscheidungen aus.

An dem natürlichen Rauben trägt immer der die Schuld, der beraubt wird. Unverdorbene Bienen werden zuerst nur zum Rauben verführt durch weisellose Stöcke, durch ungeregeltes Füttern, durch unkluges Zeideln, durch nachlässige Oeffnungen in Körben oder Bienenwohnungen, durch ausgelaufenen Honig u. s. w. Sie folgen dabei nur ihrem Instinkt, Honig zu sammeln und unbewachten als herrenloses Gemeingut sich zuzueignen. Erst wenn

diese verderbliche Beschäftigung bei offener Gelegenheit fortgesetzt werden kann, entarten alle kräftigen Stöcke zu Räubern von Profession, fallen, in dieser Gewohnheit eingeübt, schwache, volkarme, endlich mit fortgesetzter Gewalt auch stärkere und alle Stöcke an, werden zuletzt Raubmörder, indem ganze Bienenstände andere Bienenstände mörderisch anfallen und einen Stock nach dem andern töten und berauben. Fälle der Art erlebt man nirgends auffallender, als bei großen Bienenständen in Heidefeldern, wo sich Tausende von Stöcken zusammenfinden, und nur in kleinen Entfernungen aufgestellt sind. Diesen Instinkt benutzend hat es schlechte Menschen gegeben, die in der Voraussetzung, daß sie sich allen Honig ihrer Nachbarn durch Raubbienen zueignen oder die alleinigen Nutznießer einer Bienenflur werden können, ihre eigenen Bienen künstlich zu Raubbienen machten und wir können leider die Möglichkeit eines solchen Attentats und das in der Bienennatur gegründete dazu führende Kuststück nicht leugnen; wollen es aber nur hier andeuten, statt lehren. Nur für den Gesetzgeber und Richter wollen wir später Winke geben. — Es gibt in der Natur keine Heer- oder Raubbienen als eigene Art und Gattung; aber zu Raubbienen von Profession können zufällig oder künstlich alle unsere Hausbienen gemacht werden. Nicht wie die Alten glaubten, daß man mit magischen Künsten oder sympathischen Mitteln Raubbienen machen könnte, mit natürlichem Zwang oder angebrachtem Reiz und Uebung kann man sie verführerisch dahin bringen. Diese Wahrheit läßt sich leider nicht bezweifeln, wenn wir die Bienennatur genau kennen und die Verzerrung, die auch dieses instinktvolle Insekt erleiden kann, in der großen Natur zu beobachten Gelegenheit haben. Selbst M. Spitzner, den ich als einen geläuterten Bienenkenner verehre, hat hier bei beschränkter Praxis zu wenig gesehen und daher zu einseitig geurteilt. Er hatte nur die natürliche Räuberei vor Augen und belastet daher nur den Beraubten.

Wir wollen zuerst bei den Erregungssachen verweilen, welche zahme Bienen zum Rauben verleiten.

Unter diesen steht obenan die Weisellosigkeit. Es liegt in der Bienennatur, daß sie unter sich nur Stöcke und deren Eigentum achten, die eine geregelte Existenz und Ausdauer versichern. Das Eigentum weiselloser Stöcke, besonders solcher, die auch keine Drohnenmutter haben, achten sie dem

Allgemeinen verfallen. Das Bienenvolk solcher Stöcke verzagt mutlos im Gefühl nahen Untergangs, verteidigt sein Haus schwach oder gar nicht und so wittern bei etwas karger Nahrung und Beschäftigung in freier Natur die Spurbienen eigener oder Nachbarstände leicht und schnell diese unbewachten Stöcke aus. Sie bringen nach und nach ihre Hausgenossen mit und diese bemächtigen sich leicht und gemächlich des da vorfindigen Vorrats, nehmen aber zuletzt die übriggebliebenen Arbeitsbienen mit und in ihre Gemeinschaft auf. Wer daher die Weisellosigkeit als die nächste Veranlassung und Vorübung zum Raub nicht erkennt oder solche Stöcke nicht entfernt, der trägt die Schuld und straft sich in den Folgen selbst. Als Verführer wird er auch darüber mehrere nicht weisellose Stöcke verlieren.

Ungeregelte Fütterung ist die zweite Erregungsursache des Raubens. Auch das scheint in der Bienennatur zu liegen, daß sie alles, was nicht durch eigene Arbeit und Fleiß erworben ist, als ein Naturgeschenk ansehen, woran wie beim Honigtau jedes recht hat teilzunehmen. Honig bei Tag in die Stöcke als Futter gegeben; Honig einem schwachen Stock unbehutsam also gegeben, daß er ihn sogleich in Besitz nehmen und besetzen kann; Honig auf eine Art beigesetzt, die Zugang gestattet; Honig warm gefüttert, was atmosphärisch sich sogleich ankündigt und verrät; Honig, welcher volkarmen Stöcken nicht so verstohlen bei Nacht und Nebel beigebracht wird; Fütterung überhaupt, die sich durch einen Freudenlärm allen Nachbarstöcken sogleich verkündet: Alles das reizt die nachbarlichen oder vorüberfliegenden Bienen wie eine Ladung zur Mahlzeit, zum Mitgenuß ein. Natürlich finden sie beim Eingang in fremde Stöcke Hindernisse; es wird gerauft, der Lärm wird vermehrt, immer mehr und mehr Bienen werden dadurch herbeigezogen, in Händel verwickelt, zuletzt wird der gefütterte Stock übermannt und beraubt, eine Beraubung, die sich sodann nicht mehr auf den gefütterten Honig beschränkt, sondern den ganzen Stock plündert.

Die Zeidlung ist die dritte Erregungsursache des Raubes. Honig, der einmal aus dem Gewahrsam eines Stockes gekommen ist, wird ein freies Gut, das die Biene nimmt, wie sie ihn aus den Nektarien der Blumen zieht. Nur so lange Honig ein Teil des Ganzen, einer ungestörten geregelten Bienenhaushaltung ist, wird er respektiert und unangefallen belassen.

Herbeigezogen durch offenen Honig werden Bienen hingezogen zu den im Stock selbst aufgedeckten oder durch das Zeidelmesser zerschnittenen, zum Auslaufen auf das Standbrett geeigneten Honig und in der Verwirrung, in welche die Zeidlung und das Zerreißen seines Baues den gezeidelten Stock selbst versetzt, wird es fremden Bienen leicht einzudringen und so viele Gehilfen herbeizurufen, daß eine totale Beraubung stattfinden kann, die sich sodann in künftigen Tagen förmlich zur allgemeinen ausbildet.

Die Not und nahrungslose Zeit gehören wohl auch unter die stärksten Erregungen des Raubens. Die Biene ausgestattet mit so viel Liebe zur Königin, Brut und den Säuglingen ihres Stockes, vergißt über deren Hunger und Not ihr eigenes Leben. Mit Verzweiflung wirft sich oft ein volkreicher auf einen volkärmeren Stock und streitet und kämpft und tötet und raubt für das Leben der Seinigen. Ein solcher gelungener Angriff ermutigt zu mehreren, fortgesetzt bemerkt man endlich bei Räubern von Profession Gewandtheiten, List und Uebungsfertigkeiten im Angriff, Streit und Plünderung, die auch ihren Krieg unter scheinbare Regeln bringen.

Große Fluglöcher oder gar mehrere oft vernachlässigte Oeffnungen, geben nicht selten, besonders bei schwacher Bevölkerung, Veranlassung zum Raub. Der Bienenstock, auch wenn er zehn Oeffnungen hat, besetzt zwar alle mit Wache, so lange sein Volk zureicht; selten kann er jedoch alle gleich kräftig verteidigen. Sind aber nur wenige fremde Bienen einmal in das Innere des Stockes eingedrungen, so gleicht ein solcher Kampf einem Angriff im Rücken und der Stock ist meistens überwunden.

Dieses sind die vorzüglichsten Erregungsursachen der Bienenräuberei, wovon der Unverstand oder die Nachlässigkeit des Beraubten die Schuld trägt. Weiter aber geht die Schuld auf den Räuber und den Herrn der Raubbienen über. So gut es untrügliche Kennzeichen für die Beraubten gibt, so gibt es auch Kennzeichen, die den Räuber verraten. Wenn auch nicht Achtung gegen fremdes Eigentum gebieten möchte, Räubereien nicht zu gestatten, so hat schon die Natur dem Herrn der Raubbienen selbst Motive gegeben, aus eigenen Interessen dieses Gewerbe einzustellen und Bienen nicht aus friedlichen Haustieren zu schädlichen Raubtieren umzuwandeln. Wer dieses aus Unverstand oder Vernachlässigung thut, hat gleiche

Schuld mit dem Erstberaubten; wer es aber aus Vorsatz veranlaßt und fördert, ist strafbar..

Wie gesagt, werden die ersten Veranlassungen zu Räubereien nicht vermieden und werden die auf Raub ausgehenden Stöcke nicht korrigiert, geleitet und in ihrem Hange unterdrückt, so schreiten sie in dieser Gewohnheit fort, weil ihnen endlich ihr Körper und ihr häuslicher Zustand Existenz und Beschäftigung erschwert. Bienen, die sich längere Zeit mit Räubereien beschäftigen, verlieren zuletzt alle Haare an Körperteilen, werden schwarz und glänzend wie mit Fett geschmiert und verlieren mit dem Verlust ihrer Haare die organische Fähigkeit zur Einsammlung des Bienenbrots, was für das mäßige Leben der Arbeitsbienen und besonders für die erneuerte Brut, sowie für die individuelle und des gesamten Stockes Fortdauer wesentlich und unentbehrlich ist. Denn mit den Haaren verlieren die Bienen die natürlichen Bürsten, mit denen sie das Blumenmehl von den Blüten streifen und auf Kügelchen in die Schaufeln der Hinterfüße zusammendrängen. Mit der Abnahme dieses Bienenbrots schränkt sich sodann von selbst die Brut im Stocke des Räubers ein; er hat nun zwei natürliche Motive und Antriebe, die Räuberei als Hauptbeschäftigung zu wählen, fortzusetzen und auf dieses Gewerbe seine Existenz zu basieren. Denn aus Vernachlässigung der Brut muß sich nebenbei auch mittelst Räuberei durch die Bevölkerung des Beraubten der Räuber rekrutieren. Bei der Besiegung eines jeden Stockes wird überall zuerst die Königin getötet. Nun wird das Volk des Beraubten weisellos und zieht mit den Räubern in den Stock des Räubers ein. Jetzt haben wir und dadurch entstehen Raubbienen von Profession, die nicht mehr zu korrigieren sind, ihr Geschäft von einem Stock zum andern fortsetzen, nach vollzogenem Raub ihren Angriff sogleich auf den Nachbarstock des Beraubten ausdehnen und endlich geregelte Raubmörder werden. Sie brauchen zu diesem Angriff List und Gewalt. Vom Honig berauscht, fallen sie die Wache einzeln an und alarmieren dadurch die Bevölkerung des Angefallenen. Sie umkreisen den Stock und suchen dort und da, an zehn Orten zugleich einzudringen. Die Bevölkerung eilt sogleich dem Flugloche zu, verläßt ihre Posten im Innern und eilt in Massen ins Freie, die Feinde mutig abzuweisen. Der Kampf beginnt nun auf und um den Stock auf vielen Punkten. Durch diese falschen Scheinangriffe werden

jedoch die wirklichen Eingänge von Verteidigern entblößt und unter Mord und Tod gelingt es endlich doch einigen, in das Innere des Gebäudes einzudringen. Hier erst wird mit wahrer List gearbeitet. Der Hauptangriff im Inneren ist auf die Ermordung der Königsbiene gerichtet. Um sich dieses zu erleichtern, wird ein Scheinangriff auf den Honig gemacht. Die Verteidigung dieses fordert ausgedehntere Linien und diese aufzustellen wird die Wache der Königin geschwächt. Sobald dieses bemerkt wird, greift man die geschwächte Königswache an, mordet diese und die Königin selbst uud bringt dadurch der gesamten Bevölkerung ein gleichsam moralisches Prinzip der Entmutigung bei. Nun fällt der gesamte Honigschatz von selbst den siegenden Räubern anheim und durch das Gefühl der Weisellosigkeit werden sogar endlich auch die Besiegten gewonnen, sich mit den Räubern zu vereinigen, helfen ihren eigenen Vorrat aus dem eigenen Stock in der Räuber Wohnung übertragen und setzen in dieser Gemeinschaft mit verstärkter Zahl das Raubgeschäft mit Bienenfleiß fort. Auf diese Art kann ein einziger Raubstock Bienenstände von hundert Stöcken ruinieren, weil er sich seine durch Angriff und Schlachten verlorene Mannschaften nicht mehr durch Brut, aber im größeren Maßstab durch den Zuwachs der Beraubten immer ersetzt. Ich habe Erfahrungen, daß durch solche raubmörderische Bienenstöcke, die nicht selten durch den häufigen Honigzuwachs ihre Nachbarstöcke zu gleichem Geschäft verleiten, ganze friedliche Bienenstände von hundert und mehr Stöcken ruiniert wurden. Dieses sind sodann die gefürchteten Heerbienen der Alten. — Ihr Dasein gründet sich auf die stufenweise Ausbildung und Verderbung des edlen Bieneninstinktes und ihre Naturgeschichte gibt uns reinen Aufschluß, warum endlich der entartete Fleiß der Biene nach ihren verdorbenen Organen das Raubgeschäft aus Instinkt zum lebenslänglichen Brotgeschäft wählen und dabei bis zu ihrer Vertilgung verharren muß.

Wir haben mit dieser Naturgeschichte der Raubbienen gegen alte und neue Bienenschriften angestoßen und die Meinungen aller mehr oder weniger verletzt. Die Alten glaubten, Raubbienen sind Heerbienen, unter dem Bienengeschlecht eine eigene Art. Die Neueren glauben dagegen, daß jeder friedliche Stock bloß aus Schuld und Versehen des Beraubten zeitlicher Räuber werden und nach entzogener Gelegenheit zum ferneren Raub wieder zu seiner natürlichen Beschäftigung unbeschadet

zurückkehren kann. So haben sich Spitzner, Christ, Wurster, Riem u. a. ausgesprochen, weil ihnen bei zu kleinen Bienenständen die Gelegenheit zu weiteren Erfahrungen mangelte. Meine große Praxis jedoch, besonders die Wanderzuchten im Buchweizenland haben mir die stufenweise Ausartung friedlicher Bienen zu Heerbienen geliefert und praktisch gezeigt.

Herr Lucas spricht auch von geheimen Räubern, die sich oft zur Zeit der Tracht in die Stöcke schleichen und unbemerkt aus- und eingelassen werden. Es sind dieses die schwarzen dünnen Honigbienen, welche wegen Alter und vieler Arbeit ihre Haare abgenutzt haben, kein Blumenmehl mehr sammeln können und sehr oft aus Mangel an Beschäftigung naschen und schmarotzen. Sie sind keine eigentlichen Räuber. Der Bienenstock hat Momente, wo er sogar gastfrei sein kann. Er läßt oft fremde Drohnen aus und ein, auf dem Heidefeld nimmt er ruhig von Arbeitsbienen auf, was sich einzugehen friedlich und freundlich geberdet und bei honigreichen Trachten bewirtet er auch diese einzeln eingehenden Schmarotzer und Näscher als Veteranen.

Um die Mittel gehörig anzuwenden, welche uns gegen alle Grade der Räuberei zustehen, müssen wir genau kennen, welcher Stock raubt oder beraubt wird; ob der Räuber eigen oder fremd sei, welcher von eigenen Stöcken bei uns oder auf fremden Bienenständen bei anderen raubt und was nach den verschiedenen Perioden des Bienenjahrs schnell und entscheidend dagegen zu ergreifen ist.

Die Kennzeichen, ob ein Stock beraubt wird, sind:

a) Anfangs ein starker Aufruhr bei dem angefallenen Stock; eine ungewöhnliche Menge Wachbienen beim Flugloch; ein heftiges Raufen der Bienen untereinander; getötete Bienen vor dem Flugloch und auf dem Boden vor dem angefallenen Bienenstock; die Ankunft und das Herumschwärmen einer Menge schwarzer, glänzender Bienen; Versuche dieser, nicht nur beim Flugloche, sondern an allen Fugen des Stocks oder des Standbretts einzudringen u. s. w. Diese Kennzeichen ergeben sich in der ersten Periode des Raubanfalles mehr oder weniger, je nachdem die innere Beschaffenheit des Angefallenen mehr oder weniger Widerstand darbietet. Wäre jedoch der Angefallene weisellos oder volkarm, hätte er mehrere

Oeffnungen und Zugänge, wäre es bereits überwunden, so sind diese Zeichen des Widerstandes weniger auffallend und von Dauer; und

b) das zweite Stadium des Raubes tritt ein. Ein heftiger und lebhafter Aus- und Einflug der Bienen bis in den späten Abend, wo andere Stöcke bereits in tiefer Ruhe, dauert da fort; wird der Stock aufgehoben, so findet sich die ganze Bevölkerung zerstreut; nicht im ruhigen Zusammenhange laufen fremde und heimische Bienen durch alle Gassen und Waben; alles Wachs ist von Honig beschmiert; das Flugloch von Honig nicht minder beschmutzt; am Standbrett liegen getötete Bienen und Gemülle, Wachsdeckel und oft auch ausgerissene Brut; unter den Toten nicht selten die getötete Königin selbst. Stöcke in diesem Grade beraubt, sind verloren und der Stock, indem die nicht getöteten Arbeitsbienen mit dem Räuber endlich fortziehen, ist von Bienen zuletzt leer.

Gleich deutliche Kennzeichen gibt es, ob ein Stock raubt.

Der Räuber hat vor dem Flugloche eine ungewöhnliche Masse Arbeitsbienen aufgestellt, die bei dem lebhaften An- und Ausflug ruhig flattern, als ob sie sich vorlegen wollten. Die Ankommenden werden nicht angefallen, aber beleckt, weil sie von Honig beschmiert sind. Der Flug beginnt zeitig früh, auch bei minder freundlicher warmer Sonne, oft kaum über 3 Grad Réaumur. Er dauert bis in den späten Abend, wenn alles herum bereits ruhig ist. Die Ankommenden sind meistens schwarz glänzende Honigbienen. Unter den Ankommenden finden sich selten Bienen mit Höschen; der Räuber, wenn er auch noch so volkreich ist, spielt in den schönsten Mittagsstunden nicht vor; er nimmt an Gewicht augenscheinlich zu u. s. w. Hat die Räuberei bereits den zweiten Grad erreicht und ist der beraubte Stock nicht mehr zu retten, so lasse man die Räuber gemütlich einziehen oder lege durch das Flugloch gar eine 6 Zoll lange Röhre an, wodurch die Räuber hinein-, aber nicht mehr zurückfinden. Hebt man nach einer Zeit oder noch besser abends den Stock auf, so drängen sich die verschlossenen Raubbienen in Masse heraus und eilen auf ihren Stock zu. Aus dem abends sogleich merkbaren mächtigen Zuflug ist der Räuber besonders auf eigenem Stand sogleich entdeckt. — Auch kann man die ausziehenden Bienen unschäd-

lich mit Kreide bestreuen und die verdächtigen Stöcke beobachten, ob sie und wohin sie ziehen, und dieses untrügliche Mittel offenbart sogleich, ob der Räuber heimisch oder fremd und ob ein Stock oder mehrere am Raub teilnehmen. Ob wir von fremden Bienen beraubt werden, können wir nie verläßlicher erfahren, als wenn wir unsere Bienen spät abends mit den blechernen Schubern am Flugloch versperren. Am frühen Morgen sind die fremden Räuber da und geben die Ueberzeugung, ob wir von eigenen oder fremden Bienen beraubt werden. Dieselben Kennzeichen verraten auch den Räuber unter unseren Bienen, wenn er auf fremden Ständen raubt.

Die Räuberei ist im Herbst und Frühjahr, Ende Sommer, aber auf dem Heidefeld, sobald die Nahrung aufhört oder das Heidekraut durch Zufall, Hagel, Frost, Trockenheit und Blitzschein*) verdorben wird, häufig. Der Herbsträuberei haben wir bereits S. 124, der Frühjahrsräuberei S. 132 und der Räuberei im Heidefeld im Abschnitt XVII gedacht.

Wir kommen nun auf die Mittel, welche uns gegen dieses in der Bienenzucht gefährliche Uebel zu Gebote stehen.

Die besten Mittel dagegen sind die, welche das Rauben verhindern und die alle Veranlassung hiezu von vorneherein entfernen. Zu diesen Mitteln ist jeder Bienenwirt, um seiner und fremder Interessen willen, verpflichtet. Wer sie versäumt, ist als Verführer ruhiger Hausbienen strafbar, und es wäre dagegen ein Gesetz zu wünschen, welches diesen Gegenstand rechtlich regulierte. Wir haben die Ursachen und Motive in der Geschichte des Raubens bereits nachgewiesen.

Unter die Verhinderungsmittel der Räuberei gehören im Herbst und Frühjahr, daß nur ein Flugloch gestattet, dieses Flugloch nach dem Grade der Bevölkerung verengt und bei schwachen Stöcken so verengt werde, daß nur einzelne Bienen aus- und eingehen können. Alle Fugen, welche besonders am Haupte, wo der Honig ist, sich offenbaren, müssen zuerst mit Papier und darüber mit einem Mörtel von Lehm und Kuhkot überstrichen, genau vermacht werden. Es ist bei solchen Oeffnungen nicht genug, daß keine Biene eindringen kann, sie müssen auch die dadurch mögliche Witterung von Honig verlieren und selbst ihren Zungen muß der Versuch,

---

*) Anm. d. H. Wenn es über dem Heidekorn (Buchweizen) blitzt, soll es nicht mehr honigen.

darnach zu suchen, unmöglich werden. Die Begierde nach Honig wird sonst immer gereizt und die neckenden Versuche, in den Stock einzudringen, beschäftigen die Wache unaufhörlich und überwältigen sie zuweilen.

Das unerläßlichste Verhinderungsmittel der Räuberei ist die eilige Entfernung aller weisellosen und drohnenbrütigen Stöcke. Wir wissen aus dem Vorhergehenden, daß das Eigentum dieser Stöcke von den nachbarlichen Mitbienen nicht respektiert und ihr Honig als dem Allgemeinen verfallen betrachtet wird. Jeder Bienenwirt muß seine Zucht in dieser Beziehung in steter Aufsicht halten und rationelle Bienenwirte dulden keine weisellosen Stöcke auf ihren Ständen.

Die Zeidlung zu vermeiden, unseren Bienen dadurch keine künstliche Not beizubringen, diese Not wenigstens bei sehr volkreichen Stöcken durch kluge und konsequente Fütterung zu entfernen, gehört allerdings zu den wirksamsten Verhinderungsmitteln des Raubens. Ueber Zeidlung, und wie sie bei meiner Methode durch Abzapfung des Honigs größtenteils entbehrlich werde und über Fütterungsart, wie sie unschädlich werde, haben wir bereits gehandelt. Wir führen hier diese Mittel nur auf, um sie in die Reihe derer zu stellen, die als Verhinderungsmittel nicht zu vergessen oder zu vernachlässigen sind.

Volkarme Stöcke zu entfernen, zu verstellen mit volkreichen, sie zu verstärken, einzusperren, bis volle Nahrung kommt oder sie auf isolierte eigene Stände zu verführen, ist nächst der Entfernung der weisellosen im Frühjahr das verläßlichste und beste Mittel, der Räuberei vorzubeugen. Der Winter und die Beschaffenheit des Honigs macht oft die volkreichst eingewinterten Stöcke volkarm, besonders bei Waldbienenzuchten. Da sie dabei oft vielen Honig enthalten, der schwach bewacht werden kann, so werden sie, wenn sie auch ihre Königin und Brut haben, aus Volkarmut nicht selten von Räubern heimgesucht. Bereits Angefallene müssen entfernt oder mit Volk verstärkt werden. Entfernt werden sie, indem man sie in Gebäude stellt oder auf isolierte, von Nachbarbienen wenigstens eine halbe Stunde entfernte, in dieser Jahreszeit in solcher Entfernung nicht erreichbare Bienenstände unterbringt. Die in Gebäude untergebrachten werden wieder in Freiheit gesetzt, wenn in der Natur volle Nahrung

und Beschäftigung vorligt. Verstärkt können im Frühling die schwachen werden, indem man sie mit volkreichen Stöcken, welche nicht zu Schwarm-, sondern zu Honigbienen bestimmt sind, versetzt. Eine zusagendere Methode der Verstärkung geben die honigarmen jungen Schwärme, die man bei der Einwinterung für diese Zwecke aufbehalten, durch Futter bis zu dieser Zeit gefristet und nun den honigreichen, aber volkarmen untersetzt. Hier stoßen die Räuber sodann auf eine junge muntere Bevölkerung, müssen erst die honigleeren Wachstafeln passieren, bis sie zum aufgesetzten Honigstock gelangen und lassen von ihrem Raubversuch ab.

So zähle ich auch unter die Verhinderungsmittel des Raubens eine konsequente Fütterung. Sehr volkreiche, aber honigarme Stöcke, die sich unter den vorjährigen Schwärmen oft finden, gehen aus Not aufs Rauben aus, indem sie Brut und Haushalt nicht aus freier Natur zu versorgen vermögen. Solchen Stöcken mit der Futtermaschine nur täglich, bis die Natur im Freien Nahrung bietet, zwei Lot Honig gegeben, erhält sie ruhig und von allem gewaltsamen Raub zurück.

Eine andere Art Fütterung wird auch den Stöcken nützlich, die von Raubbienen bereits angefallen sind. Diesen über Nacht in der Futtermaschine flüssigen Honig mit süßem guten Wein vermischt, beigebracht, empfangen sie ihre Feinde des anderen Tags mit Mut, gesteigerter Kraft und Lebendigkeit zur Verteidigung und weisen sie oft sehr glücklich ab.

Daß man mit Honig beim Füttern, Zeideln und allen Geschäften vor und bei dem Bienenstand rein und vorsichtig umgehe und durch unachtsame Gebarung fremde Bienen nicht zu seinen Stöcken anlocke, gehört nicht minder hierher.

Sind jedoch einige unserer Stöcke einmal angegriffen, überwunden, beraubt, so ist mit obigen Mitteln nicht mehr auszukommen. Räuber und Beraubte müssen sogleich erforscht und beiden mit ernstlicher Korrektion zu Leibe gegangen werden. Es treten hier die erlaubten und in der Sache gegründeten Abwehr- und Notwehrmittel ein.

Vor allem ist der beraubte Stock von seinem Standort zu entfernen, weil ihm hier die Räuber nicht mehr Zeit und Ruhe zur Erholung und Sammlung seiner inneren Kräfte zur Verteidigung lassen. Wer ihn auf einen isolierten entfernten Bienenstand bringen kann, thut besser als der, der ihn

in Gebäude stellt. Ueberall muß er jedoch untersucht werden, ob die Königin lebt, ob seine Brut nicht bereits erkaltet und er noch so viel Arbeitsbienen hat, daß er fortleben kann. Eben so schnell muß der Räuber aufgesucht werden. Auch dieser muß sogleich mit Arrest bestraft, in eine kühle Kammer drei bis vier Tage eingesperrt werden und wenn Not die Ursache des Raubens wäre, mittelst der Futtermaschine tüchtigen Honigzusatz von wenigstens 2 Pfund erhalten. Ist der Räuber unter eigenen Stöcken und dabei sehr volkreich, so kann er bei der Aussetzung auf die Stelle des Beraubten versetzt werden und umgekehrt.

Wie aber, wenn der Räuber ein fremder Stock wäre? Ein Stock, der nach Entfernung unseres Beraubten sich nicht beruhigte, wieder andere anfiele und also bereits Räuber von Profession wäre?

In diesem Falle erübrigt nach genauer Erforschung, welche Nachbarbienen rauben, nichts als gütlicher Versuch und Mahnung, diesen Räuber auf obige Art zu korrigieren, einzusperren und die Mittel an die Hand zu geben, die uns selbst bei solchen Bienen zustehen. Will sich unser Bienennachbar jedoch nicht überzeugen lassen und bequemen, so ist es erlaubt zu drohen und wenn Zeit ist, die gesetzliche Hilfe nachzusuchen. Reichen diese Abwehrmittel nicht zu, so ist es dem Naturrecht gemäß erlaubt, Notwehr anzuwenden.

Aber selbst die Notwehr hat gelindere, gerechte und ungerechte Mittel. Der moralische Mensch steigt von den gelinden zu den gerechten und verabscheut in allen Fällen die ungerechten. Notwehr ist gerecht, aber nur insofern gerecht, als man damit ihre Grenzen nicht überschreitet. Wer sich einen bereits entwaffneten oder gefahrlos gemachten Mörder zu töten erlaubt, wird selbst Mörder.

Fremde Raubbienen, und wären sie bereits Heerbienen, sind allein durch Abfang zu bezwingen. Wenn wir an die Stelle des Beraubten einen Stock mit etwas eingespeiltem Wabenhonig (besser als flüssiger, wobei sich die Bienen auf dem Standbrett zerstreuen, am Wabenhonig aber sammeln) setzen, so werden die Raubbienen sich alle häufig einfinden. Wollen wir unsere eigenen Bienen während dieser Operation verschließen, so handeln wir vorsichtig, um auch nicht diese verleitend, abzufangen. Sind in diesem Korbe bereits so viele eingezogen, daß wir es an der Zeit glauben, unsern Ab-

fang mit Erfolg zu schließen, so tragen wir die abgefangenen Bienen an einen kühlen Ort und setzen einen zweiten Korb mit Honig an jenen Platz. So kann dieser Abfang fortgesetzt werden, bis der heftige Zuflug des Räubers aufhört. Die im Korbe abgefangenen Bienen läßt man 24 Stunden am kühlen Orte ruhig. Während dieser Zeit sammeln sie sich, formen sich in eine zusammen verbundene Traube und erhalten das Gefühl der Weisellosigkeit. Jetzt werden sie mit einem Stoß auf ein Standbrett ausgestoßen und unser beraubter Bienenstock darauf gesetzt, mit etwas Rauch untereinander getrieben und so vereinigt. Nach einer kleinen halben Stunde nimmt man den zweiten Korb mit abgefangenen Räubern und verfährt so mit allen. Wir vergüten dadurch, im Fall unser beraubter Stock noch seine unverletzte Königin hat, unsern Schaden selbst und bevölkern einen Stock, der sich ohne diesen Volkszusatz kaum mehr fortbringen möchte. Obschon die also abgefangenen Raubbienen schlechte Arbeiter sind, oft kein Bienenbrot mehr tragen und bloß Honig einbringen können, so verstärken sie doch den Stock, bis junge Brut auskommt, mit Volk und mit Verteidigern bei Raubanfällen. Haben so abgefangene Bienen einmal die Vereinigung mit ihrer neuen Königin angenommen, so kehren sie nie mehr zu ihrem Mutterstocke zurück und können nach 3 Tagen ins Freie kommen.

Es gibt auch schädliche und unerlaubte Mittel dem Bienenraub zu begegnen. Unter die ganz fruchtlosen kindischen Mittel der Abwehr gehört die von Riem so sehr empfohlene Abwehr der Räuber mit einer Rute, mit der er, leise herumpeitschend, den Eingang zu erschweren und verzagt zu machen glaubt. Man kann mit diesem Mittel wohl die Wache konfus machen, aber nicht die immer neu zufliegenden Räuber abwehren. Eben so fruchtlos und schädlich ist das von Christ empfohlene Bespritzen mit kaltem Wasser. Man macht dadurch die Wachebienen zum Streit und zur Abwehr verzagt, unfähig und kann höchstens die anwesenden, aber nicht die stets nachfolgenden Raubbienen treffen. Unter die unerlaubten und oft gemeinschädlichen Mittel gehört die Vergiftung der Räuber mit Honig gemischt mit Bierhefen und Mehl. Noch sträflicher ist die Mischung mit Giften aller Art. Die Klugheit und die Ungewißheit, ob nicht diese Mittel in größeren oder kleineren Portionen von unseren eigenen

Bienen mit aufgelesen werden, soll die Anwendung umsomehr verwerflich finden, als diese samt und sonders nicht dieselbe schnelle, unschädliche, sichere Folge haben, wie der oben beschriebene Abfang der Räuber. Außerdem kann vergifteter Honig so leicht unschuldigen Menschen und Tieren Schaden bringen, und wer wird sich mutwillig und nutzlos mit moralischem Selbstgefühl für Ehre und Ruhe zum Verbrecher, wenigstens zum schweren Polizeiverbrecher machen? Die Charlatanerie hat sich auch hier Platz zu machen gewußt; man hat sogar in Apotheken Pulver ausgeboten, womit man seine Bienen stark machen und gegen die Räuberei verwahren könnte. Man nannte sie Bienenpulver. Es waren Gemische von Wurzeln und Kräutern mit Honig zu versetzen, die unsere Geruchsnerven affizieren, aber den Bienen nichts nützen. So hat sogar Schirach ein Pulver angegeben und eine Zusammensetzung von Anis- und Fenchelöl mit Honig als ein nötiges Mittel im Frühjahr, ja sogar als ein nützliches Nahrungsmittel empfohlen. Riem rühmt den Sternanisthee wie eine Universalkur. Das Pulver von M. Höfler ist in der Bienenkunst berühmt geworden, und Nicol und Jacob machten die Leute glauben, von ihren Pulvern allein hänge das Wohl der Bienenzucht ab. Das wenige Gute, welches durch dergleichen Mittel erzielt wird, liegt rein in dem beigemischten wenigen Honig; aber alle diese Mittel haben das Schädliche, daß Bienenwirte, sich darauf verlassend, die Aufsicht, die Pflege, die bessere Fütterung vernachlässigen, über diesen abergläubischen die wirklich nützlichen Mittel versäumen, das Geld statt auf Honig auf diese Charlatanerie wenden und ihre Bienen darüber eingehen machen.

Wenn wir das Kapitel über Räuberei, ihren Ursprung, ihre Veranlassung, ihre Folgen, ihre Abstufungen, die Mittel zur Ab- und Notwehr, ihren Ausgang und den oft dadurch verursachten Privatschaden, kurz die Naturgeschichte der Raubbienen genauer prüfen, so werden wir mit den rechtlichen Ansichten dieses mittelbaren Diebstahls auch nicht mit den darüber vorfindigen gesetzlichen Verfügungen, noch weniger mit der hier üblichen Rechtspraxis zufrieden sein. Hier muß eine genaue Kenntnis der Natur Recht sprechen. Nicht was den Sinnen zunächst liegt, ist immer das Wahre. Alle Urteile, die über Bienenraub gefällt worden, gründen sich auf Ersatz verursachten Schadens. Dr. Biener de apibus Lips. 1773 sagt ausdrücklich: wer wissentlich oder vorsätzlich

Raubbienen macht oder hält, ist den dadurch verursachten Schaden zu ersetzen schuldig. Hätte er diesen Rechtssatz ohne Erweiterung stehen lassen, so wäre er durch die Bienennatur selbst gerechtfertigt, obschon er allen neueren Ansichten anstößig scheint. Die Alten glaubten, die Raubbienen würden künstlich, also vorsätzlich und wissentlich gemacht; die Neueren leugnen diese Kunst und kehren die Rechtsregel um, behaupten: es gäbe keine Raubbienen, Bienen würden nur durch die Schuld des Beraubten zu rauben verführt. In der Mitte liegt die Wahrheit. Wer die Bienennatur kennt, macht aus jeder ordentlichen Hausbiene einen Räuber, aber an dem natürlichen Raub ist ausgemacht richtig nur der schuld, der beraubt wird. Es sind daher nur die Stadien des Raubens zu unterscheiden und nach diesen, also rein nach obigem Satz des Dr. Biener, Recht zu sprechen, wie wir in der Geschichte des Raubens diesen Gegenstand genau und stufenweise erörtert und die Motive für solche Urteile klar hingestellt zu haben glauben.

Nun aber geht Dr. Biener auf eine naturwidrige Erweiterung seines Schadenrechtes über und sagt, daß auch für den Fall, wenn ohne Schuld und Wissen des Besitzers der Raubbienen andere dadurch erweislich Schaden gelitten hätten, Klage auf Schadenersatz stattfinden könne, weil Gesetze nicht erlauben, daß einer durch den Schaden des andern sich bereichere. — Hier verwechselt das Recht offenbar, nach physikalischen Gründen und bloß nach den nächsten sinnlichen Wahrnehmungen, die Personen, die Schaden machen und Schaden leiden und gibt und nimmt mit Unrecht. Bei dem ersten oder natürlichen Grad der Räuberei ist der Beschädigte unstreitig der, dessen friedliche Bienen durch die Schuld des Beraubten zu Räubern verführt werden. Denn unbewachten Honig sich zuzueignen, liegt in jeder Biene Natur; jeder zahme Bienenstock wird zum Räuber durch Gelegenheit ohne Wissen und Vorsatz seines Herrn. Bei der unaustilgbaren Instinktsache der Biene nach Honig hörte alle Bienenhaltung auf, wenn man dieser ihren Trieb verpönen und bestrafen wollte. Unter gleichem Recht der Bienenhaltung treten auch gegenseitige Verbindlichkeiten ein und da aus der Natur der Biene selbst zu erweisen ist, daß der natürliche Bienenraub nur durch Entfernung der Erregungsursachen abzuhalten sei, so muß der, welcher diese Erregung aus Un-

wissenheit oder aus Nachlässigkeit nicht entfernt, nach einer stillschweigenden Konvenienz Schuld und Schaden tragen. Wer Bienen hält, soll wissen, was dazu gehört. Unwissenheit der Gesetze schützt keinen Verbrecher vor Strafe. Darum ist dieses bis nun nicht rein aufgeklärte Kapitel über Bienenraub für die praktische Bienenzucht selbst, sowie für die Gesetzgebung so wichtig, weil dadurch beide Teile die wahren Grundsätze für Pflicht und Strafe aus der Natur zu resultieren, den Beschädigten von dem Schuldigen gerecht zu unterscheiden lernen und Urteile nach Natur- und Civilrecht gerecht zu fällen vermögen.

Sobald jedoch Räuber von Profession aus Vorsatz oder Unwissenheit unterhalten und nicht mit den beschriebenen Korrektionsmitteln zu ihrer geregelten Beschäftigung zurückgeführt werden, dann trägt die reine Schuld der Besitzer solcher entarteter Bienen und da tritt mit vollem Recht ein, was Dr. Biener in dem Vordersatz gegen vorsätzliche und wissende Bienenhalter der Art ausspricht. Noch sträflicher erscheint der, welcher seine Bienen durch Kunst zu bleibenden Räubern, zu Heerbienen der Alten macht. Hier wird der Besitzer solcher Raubbienen Miträuber und die Gesetze, welche das Verbrennen solcher Heerbienen anordnen, sind nicht nur nach dem Civilrecht, sondern auch aus physischen Beweggründen bis jetzt zu verteidigen gewesen. Wir haben Mittel angezeigt, wie diesem Attentat milder und zweckdienlicher begegnet werden kann und somit das harte Gesetz von jetzt an entbehrlich gemacht.

M. Spitzner hat uns aus den Prozeßakten zu Wittenberg Auszüge und Urteile geliefert, die nach obiger Aufklärung und Feststellung des wahren und naturgemäßen Rechtstandes, nach Ansicht, Urteil und Strafe ärgerlich sind. Wir lernen daraus, daß auch der Gesetzgeber seinen Gegenstand immer durch die Natur selbst kontrollieren müsse, und daß die Gesetzgebung überall da mangelhaft bleibt, wo nicht die gebildetsten Männer über die Objekte der Gesetzgebung mitzureden haben.

Das Bienenrecht ist einer der unkultiviertesten Zweige der Gesetzgebung, aus sehr begreiflichen Gründen. Die wahre Natur der Biene war nicht einmal für die ökonomische Benutzung bekannt genug, wie sollte sie für den Gesetzgeber in falschen Abstraktionen eine wahre Basis der Gesetzlichkeit be-

gründen? Gesetze sollen ja das Aggregat alles Verstandes sein; wie viele Gesetze sind in Gewerbssachen mit den wahren geläuterten Gewerbskenntnissen ausgestattet? Was das Justinianische, was das Aquilianische, das alte Sachsenrecht, die churfürstlich sächsische Verordnung P. IV Const. 36, was Kästner im prog. de apibus Lips. 1747, Müller diss. de jure apium Jena 1739, noch mehr was Scheuerl a Defersdorf de jure mellicidii, vom Zeidelrecht, Altdorf 1690, neue Auflage 1744, Schreber in seinen neuen Kameralschriften 1766, was in den Oberlaus. B. G. Schriften als Entwurf zu einem Bienenrecht, in fränkischen Abhandlungen und Erfahrungen von 1774, was von Salandern im Kern unterschiedener Rechte anno 1723 und selbst in neuerer Zeit im Archiv der deutschen Landwirtschaft Jahr 1819, 1820, 1821 gesagt wird: Alles erheischt Reformation, eine durch gereinigte Naturlehre, reinere Rechtsbasis, nicht nur über Raubbienen, sondern auch über das Eigentum weggezogener Schwärme; über das Recht, Bienen zu halten und Bienenstände aufzustellen; über Bienendiebstahl; der Vergiftung und der durch Bienen gemachten Beschädigungen und Verletzungen; selbst die in der Oeconomia forensis, Berlin 1775—1778 aufgestellten Grundsätze: ob Bienen und wann zum Beilaß, zum Lehen oder Allodial gehören. Alles bedarf Berichtigung, Ausmerzung, neue Ansichten, eine wahre und daher rechtlichere Basis. Nur das österreichische Gesetz, welches weiland Maria Theresia über die Freizügigkeit und Niederlassung der Bienen, vorzüglich für die Wanderbienenzucht erlassen hat, trägt den Stempel einer weisen mütterlichen Regierung, ist mit der Bienennatur den Gewerbekenntnissen und erforderlichen Rücksichten für das Eigentum der dadurch Beschädigten im Einklang und war für die Beförderung der Sache, insbesondere für die Wanderbienenzucht, in die Buchweizenfelder, von einer solchen Wirkung, daß ohne dieses Gesetz die Wanderzucht in Oesterreichs Erbstaaten nicht bestehen könnte oder zu diesem Flor hätte emporkommen können und somit 6—7000 Stöcke, die oft im Marchfeld und auf der Neustädter Heide jetzt zusammenkommen, in ihrer Zerstreuung mit dem Hungertode jährlich enden würden. Zu bedauern ist nur, daß bei den neuen Zoll- und Mautordnungen dieses weise Gesetz über die Freizügigkeit der Bienen nachteilig modifiziert worden ist.

Ich habe aus meiner Erfahrung, meiner durch große Praxis geläuterten Natur- und Bienenkenntnis, eine Menge Notizen, praktische Fälle, sonderbare und ungerechte Urteile, Reflexionen und Ideen gesammelt, die ich vorhabe, geordnet und in Form eines neuen Bienenrechts der k. k. Gesetzgebungs-Hofkommission in Wien zu übergeben, um vielleicht durch diese ehrwürdige Behörde ein auf Naturlehre basiertes, reines, sanktioniertes Bienenrecht für Oesterreich und hernach für die civilisierte Welt überhaupt zu erhalten. Unter den neueren Schriftstellern hat das Bedürfnis einer solchen Gesetzreform niemand richtiger und trefflicher ausgesprochen als Herr Professor Pohl. In Spitzners neuer Auflage der Korbbienenzucht drückt er sich S. 253 also aus:

„Es ist in der That gar sehr zu beklagen, daß man wie in den Angelegenheiten der Gewerbe überhaupt, als der Bienenzucht insbesondere noch gar so weit hinter der Wahrheit der Sache verblieben ist und wenig darauf Bedacht zu nehmen scheint, zweckmäßige, d. i. aus der Sache selbst ausgemittelte Resultate zu begründen. Zu diesem Behufe müßten die älteren Gesetze nach den wissenschaftlich erwiesenen Gewerbskenntnissen geprüft, das Widersinnliche, mithin Schädliche, gestrichen und das Fehlende eingeschaltet werden. Wo findet sich der Gesetzverfasser, der einer solchen Arbeit gewachsen ist? Bis dahin sind wir in Gefahr, daß die streitigen Fälle nicht nur in Dunkelheit, sondern auch darum wahrhaftig sachunrichtig geschlichtet werden. Der Rechtsgelehrte, Advokat und Richter hält aufs Herkömmliche, achtet mit Strenge auf den Buchstaben, der auf der einen Seite das Gesetz und auf der anderen die Aussage oder das Beibringen nachweisen, ohne sich einen Beruf zu denken, die Sache weiter zu behelligen, als das Abwiegen der aufgebrachten Gründe erfordert; diese aber liegen gemeiniglich tiefer im Gewerbe als in so schwerfälligen Akten. Kommt die Geldgier des einen oder anderen Sachwalters noch dazu, so wird der Streit auch kostspielig und trägt nichts zur Aufhellung bei, die zur späteren Richtschnur dienen könnte.

XXVI.
Rekapitulation
der im praktischen Teile
aufgestellten Grundsätze.

Sowie wir den theoretischen Teil mit der Rekapitulation der daraus resultierenden Grundsätze beschlossen haben, so wollen wir dieser Rekapitulation auch die aus dem praktischen Teil fließenden Lehren zu Grundsätzen erhoben, anschließen.

1. Bienenzucht ist die Wissenschaft, Bienen als Haustiere zu erhalten, zu vermehren und zu benutzen.

2. Der Zweck dieser Zucht ist, durch Bienen Honig und Wachs zu erhalten, Produkte, welche die menschliche Kunst nicht gleichwertig nachmachen kann.

3. Die Bienenzucht ist ein wissenschaftlicher Teil der Landwirtschaft, setzt physikalische Vorkenntnisse und praktische Einübung in den Handgriffen, Bienen zu vermehren, zu erhalten, und zu benutzen voraus und kann sich ohne gute Schulen nicht zu einem festen, selbständigen Landgewerbe aufschwingen.

4. Bienenzucht wird nach ihrem Standort, nach Verschiedenheit der Bienenwohnungen, nach der Art, Bienen zu vermehren und zu benutzen, verschieden eingeteilt.

5. Nach dem Standort ist sie entweder Wald-, Wander- oder Gartenbienenzucht.

6. Nach Verschiedenheit der Wohnungen ist sie Klotzbeuten-, Korb- oder Magazinbienenzucht. Die Modifikationen dieser Wohnungen lassen sich alle, selbst der Janscha'sche Lagerstock, auf obige drei Hauptarten reduzieren.

7. Ich treibe Wald-, Wander- und Gartenbienenzucht, bloß mit meinem eigenen verbesserten Strohkorb mit offenem Haupt, Auf-, Unter- und Zwischensätze gestattend. Dieser Stock erfüllt alle Bedingungen der Zucht und ist für alle Systeme anwendbar, wohlfeil, warm und dauerhaft und der einzige, welcher bei Wanderbienenzucht praktische Brauchbarkeit zuläßt.

8. Der Vermehrung nach gibt es künstlich und natürlich fortgepflanzte Bienenzucht.

9. Nach der Benützungsart teilt sich die Bienenzucht in Schwarm- und Honigstöcke.

10. Die, welche Bienen zur Vermehrung und Honigbau ohne System oder durch Vermischung aller Systeme benützen, haben eine gemischte Nutzungszucht.

11. Unter allen diesen Systemen und Methoden, Bienenzucht zu treiben, hat von Ehrenfels eine eigene Methode aus langer Erfahrung gebildet. Er vermehrt seine Bienen bloß durch natürliche Schwärme; erhält sie durch konsequente Fütterung, verstärke Volksmenge, durch Vermeidung der Zeidlung und durch nach physikalischen Gründen gepflogene Durchwinterung. Er benutzt sie durch Einteilung in Schwarm- und Honigstöcke; durch Förderung des Honig- und Wachsbaues und durch die aus beförderten Schwärmen erwachsende Ueberzahl.

12. Die Klotzbeutenzucht ist die erste und älteste zahme und eine natürliche Nachahmung der Waldbienenzucht. Sie ist ein Gemisch von Gutem und Schlimmem und nicht geeignet, als Nutzungssystem empfohlen zu werden. Das Gute, daß sie wegen Größe des innneren Raumes weniger schwärmen, daher volkreicher in ihren starken Holzstämmen, die Winter leichter ausdauern, wird durch das Schlimme aufgewogen, daß sie schwer und spät schwärmen, nur durch Zeidlung oder gar Tötung zu nützen, schwer zu behandeln, schwer zu untersuchen sind und wegen ihrer Unbehilflichkeit, wie ein gewurzelter Baum noch schwerer zu versetzen und zur Wanderung absolut untauglich sind.

13. Der Lagerstock aus Brettern ist eine Verbesserung der Klotzbeuten und eine aus Kärnten vom Professor Jantscha verpflanzte, aus Brettern zusammengefügte Bienenwohnung. Die Zucht in diesen Lagerstöcken hat Schlimmes und Gutes mit der Klotzbeute gemein. Die Bienen schwärmen hier ebenso spät und sind in dünnen Brettern noch schwerer zu überwintern; sie sind ebenso schwer zu untersuchen, als zu behandeln; doch sind sie leichter zu versetzen und bieten die Möglichkeit zu wandern dar. Auch leiden sie statt der Zeidlung die Abzapfung des Honigs durch Aufsätze. Aber Janscha selbst unterlag in der Praxis dieser Art von Bienenzucht. Die Korbbienenzucht, vorzüglich aus Stroh, verdankt dem seligen Magister Spitzner, dem aufgeklärtesten deutschen Bienenwirt, ihre durch Magazine bedrohte Existenz. Sie mehrt sich durch natürliche Schwärme, nützt sich aus Ueberzahl, Honig und Wachs, welch letztere sie aber durch Tötung oder Zeidlung nimmt. Das Schlimme dieser Korbbienenzucht hat v. Ehren-

fels durch einen eigenen Korb zu verbessern und Zeidlung und Tötung zu entfernen gesucht. Die Magazinbienenzucht braucht teilbare Wohnungen von Holz oder Stroh, vermehrt sich durch künstliche Ableger und nützt sich durch die obersten Teile von Honig und Wachs; sie erhält sich durch ihre künstliche Vermehrung nirgends.

14. Die Mängel aller dieser Methoden führten v. Ehrenfels auf die verbesserte Bienenwohnung und die damit bezweckte Vermehrungs-, Nutzungs- und Erhaltungsart vorwärts. Es hat sich sein Bienenstock und seine Bienenzuchtmethode, so weit sein gegebenes Vorbild reichen konnte, in Oesterreich besonders bei der Wanderbienenzucht allgemein und durch praktischen Nutzen in Tausenden von Exemplaren stillschweigend bewährt und beliebt gemacht.

15. Außer der guten Einrichtung der Bienenwohnungen und der mit der Bienennatur einstimmigen Art, Bienen zu vermehren, zu benutzen und zu erhalten, nehmen auch Gegend und Nahrung den wichtigsten Einfluß und modifizieren Zucht, Nutzung und Fortpflanzung.

16. Die Durchwinterung ist bei allen Methoden das Meisterstück der Bienenzucht. Sie stempelt die Bienenwirte zu Meistern oder Stümpern.

17. Ebenso setzt auch die Auswinterung ein kluges Einschreiten des Bienenvaters voraus.

18. Die Sommerperiode umfaßt das wichtigste und das Hauptgeschäft, die Schwarmzeit.

19. Die Herbstperiode schließt das Bienenjahr und hat die Resultate der Nutzung zu beschaffen.

20. Die mit System und Grundsätzen ausgebildete Bienenzucht ist befähigt, einen eigenen Stand zu kreieren und zu ernähren und könnte in Oesterreichs Erbstaaten allein hunderttausend glückliche Familien stiften.

21. Unter allen Großen der Erde hat weiland Maria Theresia allein diese hohe Idee bis jetzt richtig aufgefaßt und gewürdigt, Schulen errichtet, Gesetze erlassen und Befreiungen gestattet, die ihr mütterliches Absehen gewiß ins Leben gebracht hätten, wäre die Wissenschaft selbst nicht zu jung und unausgebildet gewesen um ihren Anstalten Dauer und Festigkeit zu geben.

22. Unter allen Ständen qualifizieren sich für Bienenzucht im kleinen vorzüglich die Schullehrer und im großen,

selbst als Unterrichtsschulen, die Klöster, wo sie noch existieren.

23. Die Bienenzuchtmethode des Frhrn. v. **Ehrenfels** ist das Resultat 36jähriger Erfahrung.

24. Sein Bienenkorb ist für Schwärme, für den Honigbau, für Stand- und Wanderbienen, für Ueberwinterung, alle Manipulationen und Jahreszeiten, dabei fest, dauerhaft und mindest kostspielig eingerichtet. (Siehe S. 86.) Seine innere Ausstattung (S. 87) gehört zum System und Bedürfnis.

25. Die 4 Querspeilen zur Befestigung der Wachswaben und die Lehre oder Anleitung zum geregelten Wachsbau sind eine durch Einspeilung eines kleinen Stückes Bienenwachs unerläßliche Vorrichtung.

26. Das Flugloch unmittelbar auf das Standbrett ohne Zwischenkörper, durch Ausschneidung eines Strohrings am Korbe angebracht, ist das beste.

27. Die Bienenhütte soll die Richtung halb Morgen, halb Mittag erhalten. Sie soll zur Abwehr tötlicher Zugluft mit einer festen Rückwand versehen sein. Die Bienen sollen in dieser nur in einfachen Reihen, seltener in Doppelreihen, nie drei- oder mehrfach aufgestellt werden.

28. Sogleich nach der Auswinterung soll der Bienenstand in Schwarm- und Honigstöcke eingeteilt werden. Bei der Wald- und Wanderzucht läßt man zwei Drittteile zu Schwarm- und ein Drittteil zu Honigbienen stehen.

29. Die Gartenbienenzucht allein, auf den Verkauf lebender Bienenstöcke basiert, läßt alle Stöcke zu Schwarmstöcken stehen.

30. Zu Schwarmstöcken werden gewöhnlich die volkreichsten gewählt und erhalten eine eigene Vorbereitung. (S. 88.)

31. Auch Honigbienen (S. 88) werden zu ihrer Bestimmung vorbereitet und bei diesen allein schadet eine klug bemessene Zeidlung nicht.

32. Alle bei der Auswinterung vorfindigen weisellosen oder drohnenbrütigen Stöcke werden sogleich zu Honigaufsätzen (S. 89) vorbereitet und mit der künstlichen Beweiselung keine gefährlichen oder doch minder nutzbaren Versuche gemacht.

33. Selbst sehr volkarme Stöcke werden sogleich als Honigaufsätze verwendet.

34. Das Schwärmen zu fördern gehört unter die vor-

züglichsten Bienenkenntnisse und wird als Kunst- und Meisterstück verehrt und gründet sich auf zusagende Fütterung, besonders im Freien.

35. Ein natürliches Mittel, die Schwärme zu fördern, ist die Frühjahrswanderung in Auen, Rapsfelder, Wälder, Fluren von wilden Kastanien und in Obst- und Lindenblüte.

36. Nichts bezahlt den Honig teurer, als was in schlimmer Zeit an Schwärme verfüttert wird.

37. Bei der methodischen Bienenzucht des Frhrn. von Ehrenfels werden zur Schwarmzeit aus abgeschwärmten Mutterstöcken die meisten Honigaufsätze bereitet. (Siehe S. 89.)

38. Er versieht mit diesen Honigaufsätzen nicht nur die gewählten Honigstöcke, sondern besetzt, mit großem Vorteil für die künftige Nachzucht selbst, die vollgebauten Erstschwärme.

39. Diese Methode verjüngt bei der gesamten Zucht in einem Umlauf von 2 Jahren alles Wachs, was der Ausdauer eines jeden Stockes so förderlich wird.

40. Bei Wanderzuchten kann oft vor der Wanderung eine unschädliche Zeidlung der Honigaufsätze eintreten. (S. 90.) Sie fördert sogar den Wachsbau.

41. Bei der Wanderung müssen die mit von Drahtgittern verschlossenen Standbrettern nicht versehenen Stöcke, zur Abwehr aller leicht eintretenden Verbrausung oder gar Erstickung, mit luftigen Tüchern verbunden und auf den Kopf gestürzt so gepackt werden, daß jeder mit seinen Wachswaben gegen die Zugstange in gerader Richtung und nicht quer steht; indem die quergestellten Wachswaben sich zusammen- und übereinanderlegen und Brut und Bienen ersticken.

42. Bienen können im Sommer nur zur Nachtzeit oder in trüben, kühlen Regentagen verfahren werden. Kann die Reise vor Sonnenaufgang nicht beendet sein, so müssen die Bienen abgepackt, über Tag freien Flug haben und erst nach Sonnenuntergang wieder weiter gebracht werden. Unter dieser Modifikation kann man Bienen hundert Meilen weit transportieren.

43. Auf dem Niederlassungsplatz sollen Wanderbienen nur in einfachen Reihen und nicht dicht aneinander aufgestellt werden. Das Fahren macht ihren Instinkt in erster Zeit

stumpf und das Bienenvolk verirrt und verliert sich sonst sehr nachteilig.

44. Auf Niederlassungen im Heidefeld und wo immer viel Bienen zusammentreffen, muß man sich weit weg von Nachbarstöcken aufstellen und am allerwenigsten erlauben, daß sich jemand vor uns aufstelle. Besonders sind Stellungen gefährlich, die über andere Bienenstände wegführen und von Bienen mit Honig beladen, zu Hause fliegend, berührt werden müssen. Der Honig berauscht, das Gesumme kraftvoller Stöcke ladet ein, Bienen werden hier zur Niederlassung verführt, zu dieser Zeit und mit Honig beladen überall freundlich eingelassen und die Stöcke entvölkert.

45. Auf dem Heidefeld brauchen die Bienen viel Wasser und dieses muß immer vorrätig in vor dem Stand gefüllten seichten Rinnen oder Gefäßen unterhalten sein und wenigstens alle 3 Tage erneuert werden.

46. Vor der Heimkehr aus dem Heidefeld wird die Honigernte besorgt und alle Honigaufsätze abgenommen (S. 91), auch die Stöcke, welche zu kassieren kommen, sowie alle Weisellosen sind jetzt auszutreiben und die Arbeitsbienen anderen Zuchtstöcken zuzuteilen.

47. Bei der folgenden Einwinterung werden nach methodischer Bienenpflege noch vor der Einwinterung alle Stöcke gemustert und die Weisellosen aufgesucht. Auch diese werden ausgetrieben und die Arbeitsbienen anderen Stöcken zugeteilt.

48. Ein volkreicher Stock mit wenig Honig überwintert leichter als ein honigreicher Stock mit wenig Volk.

49. Bei der Einwinterung ist die Kommunikation mit der freien Luft Bedingung und daher soll kein Stock mit seinem Wachse auf das Standbrett aufliegen, oder wo das ist, die Wachswaben ½ Zoll eingestutzt werden.

50. Stöcke, welche bei der Einwinterung ihr Wachs nicht mit Bienen bedecken, denen sollen die Untersätze abgenommen werden.

51. Vor der Einwinterung müssen volkreiche, aber honigarme, besonders junge Stöcke mit verspündetem Tafelhonig in kleinen Behältnissen am Haupte des Stocks durch die da befindliche Oeffnung versorgt werden.

52. Die Ausfütterung der honigarmen Stöcke mit flüssigem Honig ist unmittelbar vor Winter nachteilig und tötlich.

53. Zur methodischen Bienenzucht sind an Maschinen und Geräten nötig: Bienenhauben, Rauchmaschinen, Schwarmsäcke, Schwarmlöffel, Stangen mit Haken besetzt, Zeidelmesser, Futtergitter, Futterapparate, Standbretter mit Drahtgittern, Aufsatzbretter, Untersatzringe und Verbandtücher. (Siehe Anhang.)

54. Wie bei allen Gewerben, so hat auch bei der Bienenzucht die Individualität des Bienenwirts, seine Intelligenz und Fleiß, auf die Nutzung den größten Einfluß; bei Bienen bewährt sich am meisten: wie man's treibt, so geht's.

55. Der reine Nutzen der Bienenzucht ist von der Wissenschaft, Bienen zu erhalten, und besonders von dem Kapitel Ueberwinterung und Fütterung gar sehr abhängig.

56. Eine geschlossene Bienenzucht von 150 Stöcken kann in zusagender Gegend einen Reinertrag von 600 fl. CM. geben.

57. Der natürliche Aufenthalt der Bienen sind Wälder.

58. Aegypten zeigt uns die ersten geschichtlichen Spuren von zahmer Bienenzucht und Wanderzuchten.

59. Wanderungen mit Bienen verbinden den Honigreichtum mehrerer Gegenden und sind eine große Beförderung der Zucht, der Nutzung und der Erhaltung.

60. In Deutschland wandert man im Frühjahr aus trockenen baumarmen Gegenden in feuchte Auen der Flüsse, in die Rapsblüte, in die Lindenwälder, um abzuschwärmen, später in Tannenwälder und Buchweizenfelder, um Honig zu gewinnen.

61. Zu großen Zuchten ist eine Gegend, welche periodisch des Jahres eine eminente Honigernte liefert, Bedingung; Tannen- oder Lindenwälder, Fluren von mäßig feuchten Wiesen mit vielem weißen Klee im Sommer und Herbst oder ausgedehnte Buchweizenländereien sind in der Regel dazu bezeichnet.

62. Gartenbienenzucht mit 20—30 Stöcken läßt sich beinahe überall mit Nutzen unterhalten für den, der Bienenzucht nach Grundsätzen treibt.

63. Selbständige große Zuchten auf Honigbau gewähren allein Wander- und Waldbienenzuchten.

64. Honigbäume und Pflanzen honigen nicht überall gleich. Das Honigen der Gewächse ist abhängig vom Klima und Boden, besonders von der Höhe und Tiefe des Erdstrichs.

So honigt der Tannenbaum in Polen und Rußland häufig, in Italien gar nicht oder nur auf hohen Bergen. Die Erfahrung muß daher jede Gegend und auch jene prüfen, welche mit bekannten Honigpflanzen häufig besetzt sind.

65. Die vorzüglichsten Bienengewächse im deutschen Klima und Wäldern sind zur Beurteilung einer Bienengegend a priori:

a) Tannen und Fichten.
b) Alle Arten von Linden.
c) Der Haselstrauch, Korneliuskirsche, Erlen, Birken, Palm- und Salweiden, Rüstern, Espen, Eichen, der Berberitzenstrauch u. s. w.

66. In Dörfern und Gärten sind vorzügliche Bienenpflanzen:

a) Der Stachelbeerstrauch.
b) Alle Obstbäume, besonders der Apfel- und Nußbaum.
c) Alleen von wilden Kastanien und Linden.
d) Alle Weidenarten an Bächen und Wiesen.
e) Alle Pappelarten und Akazien.
f) Alle ölgebenden Gewächse vom Raps bis zum wilden Hederich.
g) Alle Gewürzkräuter.
h) Der weiße Wiesenklee, das Trifolium repens, die Esparsette, der wilde und angebaute Mohn, Kornblumen u. s. w.
i) Der Buchweizen, besonders im Sandboden.
k) Der weißblühende Vorsper in Haberstoppeln u. s. w.
l) Gestrüpp und Berge mit Thymian und Melisse bewachsen.

67. Gewächse, welche eine Zuwanderung bezahlen, sind:

a) im Frühling: große Rapsfelder, Auen, Obstfluren, große Esparsettenäcker.
b) Im Sommer: Tannenwälder, Linden in Wäldern oder Alleen.
c) Im Herbst: Der Buchweizen.

68. Das Bienenhaus soll die Richtung halb Morgen, halb Mittag haben. Nordstände sind schädlich; doch sind die Stöcke auch vor heißen Sonnenstrahlen zu bewahern. (S. 102.)

69. Bienen sollen nur in einer Reihe aufgestellt werden.

70. Alle Bienenhütten sind vor Zugluft zu verwahren, daher mit fester Rückwand zu versehen.

71. Die herrschenden Winde einer Gegend zu vermeiden, leidet der Grundsatz Nr. 68 Ausnahmen: nie soll die Front des Bienenstandes gegen die herrschenden Winde stehen.

72. Wider den Diebstahl sind abgerichtete Hunde mit Vorrichtung (S. 103) die besten Wächter.

73. Gartenbienenzucht ist die, welche ohne eminente Honigpflanzen sich vorzüglich auf Schwärme als Hauptnutzung basiert. (S. 104.)

74. Die Gartenbienenzucht muß durch starke Honigfütterung erhalten und vervollkommnet werden.

75. Auch die Gartenbienenzucht gibt vom Stock 4 fl. CM. Reinertrag.

76. Die Waldbienenzucht erheischt eigene Handgriffe und Zuchtmodifikationen.

77. Bei der Waldbienenzucht ist eine starke Honigfütterung, und zwar von kalt ausgelaufenem Blumenhonig als Erhaltungs- und Gesundheitsmittel allgemein notwendig; umso nötiger, als die Stöcke selbst honigschwer sind.

78. Allen zeitlich ausgebauten Erstschwärmen muß zu ihrer Ausdauer und guten Ueberwinterung der Honigüberfluß durch Aufsätze abgezapft werden. (S. 109.)

79. Waldbienenzucht hat Extreme an Honigüberfluß und Honigarmut. Unter 6 Jahren gibt es in der Regel 3 honigreiche, 2 mittlere und 1 Fehljahr.

80. Die ärgsten Bienenfeinde sind Hunger und Kälte, Weisellosigkeit und Räuberei.

81. Die Wissenschaft der Erhaltung besteht: in der Aus- und Einwinterung; Fütterung; Entfernung der Weisellosigkeit und der Weisellosen; Verhinderung und Bekämpfung aller Räuberei; Kenntnis und Behandlung der wenigen Bienenkrankheiten; Vermeidung der Zeidlung bei Zuchtstöcken; Behandlung und Benutzung der Bienen nach Instinkt und Trieben.

82. Vermehrt werden Bienen dauerhaft nur durch natürliche Schwärme. (S. 113.)

83. Die Ablegerkunst ist ein Attentat gegen die Natur und gegen die Bienennatur bloß physikalische Spielerei. Die Zeidlung der Zuchtstöcke verhindert das Schwärmen. (S. 116.)

84. Das Bienenjahr beginnt mit dem 1. Oktober und schließt mit Ende September. Es teilt sich in die Periode

der Ein- und Durchwinterung; der Auswinterung; der Schwarmzeit und der Honigzeit oder Ernte.

85. Die Einwinterung beginnt im deutschen Klima im Oktober und aller Orten dann, wenn die Nahrung aufhört, die Brut eingezogen und die Honigernte gemacht ist.

86. Alle Stöcke müssen vor der Einwinterung untersucht und in Hinsicht auf Brut, Volksmenge und Honigvorrat gewürdigt werden. (S. 118.)

87. Brut- und Volksmenge sind das erste Erfordernis bei der Einwinterung. Das alte Sprichwort: im Frühjahr ist jede Arbeitsbiene einen Kreuzer wert, ist dahin zu erweitern, daß sie im Herbste zwei Kreuzer Wert habe.

88. Die Tötung der Arbeitsbienen im Herbst setzt eine grobe Unwissenheit und eine wilde Barbarei voraus.

89. Toskana hat gegen die Tötung der Bienen ein Strafgesetz erlassen, was moralisch, physisch und scientifisch zu rechtfertigen ist.

90. Stöcke, welche nicht samt Korb 24 Pfund wiegen, sollen vor der Einwinterung das abgängige Gewicht durch Aufsätze mit zugespündetem Wabenhonig beigesetzt erhalten.

91. Die Ausfütterung mit flüssigem Honig vor Winter ist schädlich (S. 122) und kostspieliger als mit Wabenhonig.

92. Allen zur Vereinigung bestimmten Stöcken soll 24 Stunden voraus durch Abfangung ihrer Königin das Gefühl der Weisellosigkeit beigebracht werden.

93. Die Kunst, Bienen, ohne daß sie sich feindlich anfallen und abstechen, leicht zu vereinigen, besteht darin, daß man die zu vereinigenden Arbeitsbienen durch das Gefühl der Weisellosigkeit entwaffne und mit voller Honigblase, die sie beim Austrommeln, aber nicht bei der Betäubung durch Bovist füllen, unter ihre neuen Mitbienen sende.

94. Die Herbsträuberei ist die gefährlichste und kann nur durch Entfernung und Einsperren der Räuber und Beraubten bezwungen werden.

95. Bienen dauern auf freiem Stande die härtesten Winter aus, wenn sie volkreich sind und genügend Honig als erwärmendes Mittel zum Genuß haben.

96. Bienen können jedoch nur im Schwarmbild vereinigt und selbst im Sommer nicht lange vereinzelt leben. Einzelne Bienen sind nur Teile eines Körpers, Schwarm genannt und können ohne der tierisch-magnetischen Kraft, die

das Glied vom Körper abhängig macht, vereinzelt nur kurze Zeit beim Leben bleiben.

97. Ein volkreicher Schwarm kann einen Kältegrad von 20 und mehr Grad Réaumur aushalten.

98. Die Ueberwinterung im Freien ist in den härtesten Wintern die gesündeste und für die Folge die sicherste.

99. Doch muß man durch Vorrichtung die äußere Kälte mäßigen (S. 127) und zur tiefsten Winterruhe jede Veranlassung, welche die Bienen aus ihrem Schwarmbild wecken und zerstreuen kann, hintanhalten.

100. Künstliche Ueberwinterungen hat die Erfahrung nicht bewährt.

101. Vom März bis April tritt die Auswinterungsperiode ein. Die Reinigung vom Winterunrat; das Einstutzen des verschimmelten Wachses; die Untersuchung des Brutstandes; die Fütterung; die Verwahrung gegen Räuberei und die Besorgung der volkarmen Stöcke sind da vorgeschriebene Hauptgeschäfte.

102. Frühjahrsfütterung fördert den Brutansatz und ist Bedingung einer systematischen Bienenzucht. Wir müssen der Biene nicht immer nehmen und niemals geben.

103. Die Frühjahrsräuberei ist zerstörend und die Entfernung des Räubers ist da nötiger als des Beraubten.

104. Volkarme Stöcke mit Brut und Königin verdienen in dieser Jahreszeit die kräftigste Unterstützung. Sie werden durch Versetzung so viel wert, als ein Schwarm im Mai.

105. Die Schwarmperiode beginnt im Mai und endet im Juni. Die Förderung des Schwärmens, die Verhinderung und Beschränkung der Schwärme sind da die Hauptgeschäfte.

106. Die Beförderung der Schwärme geschieht durch Fütterung, Verengung des Raumes im Bienenkorb und durch Entfernung des Zeidelmessers.

107. Schwärme werden verhindert durch Beschneidung des Wachses, durch Erweiterung des inneren Raums und durch Zerstörung der Drohnenbrut und angesetzten Weiselwiegen.

108. Beschränkt werden die Schwärme durch Verwendung abgeschwärmter Mutterstöcke zu Honigaufsätzen und dadurch, daß der zweite oder dritte Schwarm sogleich auf die Stelle des Mutterstocks versetzt wird.

109. Der Wachsbau wird gefördert, wenn volkreichen

Stöcken ein leerer Raum zwischen einem bereits angebauten Ober- und Untersatz gegeben wird; Bienen leiten keinen leeren Zwischenraum und bauen ihn eilig mit Wachswaben aus.

110. Untersätze, Zwischensätze und Untersätze anzubringen ist schädlich, so lange nicht genügend Brut im Stocke, alles fest ausgebaut und die Volksmenge alle innere Waben bedeckt. Bei erweitertem Raum bedarf jeder Stock zur Erhaltung der inneren Temperatur und Brutwärme mehr Volk zu Hause und versäumt die Geschäfte außer dem Stocke.

111. Die unbefruchte Königsbiene geht in der Schwarmzeit zu der Befruchtung aus dem Stocke und bedarf wachsame Aufsicht (S. 141) wegen ihrer möglichen Verirrung.

112. Den Verlust einer Königin zeigt jeder Stock durch anhaltende Unruhe und besonders bei Sonnenuntergang durch ein am Aeußeren des Stockes heftiges Laufen deutlich an.

113. Auch der Nachbarstock, zu dem die verirrte Königin geflüchtet, gibt untrügliche Zeichen. Ein allgemeiner sichtbarer Aufruhr im Innern und Aeußern des Stockes verkündet den Kampf, eine Menge Volk besetzt Flugloch und Standbrett, und wird der Stock aufgehoben, so fällt sogleich ein größerer oder kleinerer fester, geballter Knäuel von Arbeitsbienen in die Augen. Hat man mit einiger Gewalt diesen Bienenknäuel aufgelöst, so fällt sogleich die da eingeschlossene verirrte Königsbiene lebend oder ermattet oder tot in die Augen.

114. Die gefangene Königin ist sogleich zu befreien und den trauernden Bienen ihres kleinen Reiches, wenn auch tot oder verletzt, wieder zu geben, um die Arbeitsbienen vorerst vor Zerstreuung zu verwahren und das Volk in erster Verzagung zusammen zu halten.

115. Hier ist auch der Fall angezeigt, wo eine künstliche Beweiselung angewendet werden soll. Es soll aus einem tütenden Stocke eine Königin ausgefangen oder eine volle besetzte Weiselwiege ausgeschnitten oder wenigstens eine Bruttafel mit in allen Stadien besetzter Arbeitsbienenbrut eingespeilt werden, was die verzagten Bienen augenblicklich beruhigt.

116. In der Schwarmperiode weisellos gewordene Stöcke werden am besten zu Honigaufsätzen und ihr Volk zur Verstärkung benützt.

117. Nachschwärme, weisellos mit schwachem Wachsbau, werden zu dieser Zeit zu neu ankommenden Schwärmen mit

Wachs und Volk zugleich angewendet oder als Untersätze von Honigstöcken benutzt.

118. Es gibt Stöcke, welche, lange vorliegend, bei aller inneren Kraft nicht schwärmen. Diese haben junge, heurige Königinnen, die in unserem Klima dieses Jahr ebensowenig als Nachschwärme mit Königsbienen gleichen Alters schwärmen. Solche Stöcke sind auszutreiben, d. i. auszutrommeln, wenn sie noch die Buchweizenblüte erreichen können.

119. Die Gartenbienenzucht modifiziert die angegebenen Grundsätze für Wald- und Wanderbienenzucht auch in der Schwarmperide.

120. Die Honigzeit umfaßt die Monate Juli bis Oktober und endet mit der Ernte das Bienenjahr.

121. Unter die Beförderung des Honigbaues gehören die Wanderungen in Wälder oder große Buchweizenländereien.

122. Der Buchweizen honigt nie vor August, wenn er auch früher gebaut wird. Tannen und Fichten schwitzen nur nach dem zweiten Trieb um Johanni ihren Honigsaft aus.

123. Der Bienenstock verträgt wie am Po oder Nil vielmalige Wanderungen und gibt dadurch unglaublichen Ertrag nach Erfahrung.

124. In honigreicher Zeit und Gegend kann kein Bienenstock im gleichen Schritt so viel Wachs bauen, als er Honig einsammeln und unterbringen könnte. Diese Wahrnehmung führte von Ehrenfels zu künstlicher Beisetzung leerer Wachswaben durch Aufsätze.

125. Der Heidehonig hat für Bienen eine berauschende Eigenschaft und enthält vielen Stoff für die Giftblase. Darum sind Bienen hier so reizbar und oft gefährlich.

126. Auch das Rauben nimmt hier den gefährlichsten Charakter an und ist oft nur durch Entfernung der Zuchtbienen selbst zu unterdrücken.

127. Auf dem Heidefelde verirren sich im Honigrausch auch die Arbeitsbienen, teilen sich fremden Stöcken zu und entvölkern sich oft ungeheuer.

128. Die Aufstellung vieler Stöcke auf dem Heidefeld oder im Wald in lang ausgedehnten Hütten ist gefährlich. Die Endstöcke gewinnen zu viel, die Mittelstöcke verlieren zu viel Volk. Keine Hütte soll mehr als 30 Stöcke fassen und von einer zur andern solchen Hütte soll ein freier Zwischenraum von 5 Klafter (9 m 60 cm) belassen sein.

129. Bis Ende Juli ist die stärkste Honigtracht im Walde; bis Ende September ist sie auf dem Buchweizen zu Ende.

130. Wer seine Bienen liebt, der baut in die Kornstoppel einen Acker mit Sommer- oder Winterraps, der erst im Oktober blüht und noch viel Bienenbrot gibt. Die Brut wird dadurch lange unterhalten.

131. Im Herbst wird der beste Futterhonig sowohl in Waben als flüssigem Zustand vorbereitet.

132. Honig im jungen Wachs hält sich ohne Kristallisation oder Verzuckerung länger flüssig, gärt und säuert nicht leicht.

133. Flüssiger Futterhonig wird bloß durch Zerschneidung der Wachswaben ohne Feuer oder Presse in Sieben kalt geläutert. Honig aus Blumen ist dem Waldhonig und dem aus Honigtau resultierenden weit vorzuziehen.

134. Das Schwärmen ist für die Ausbreitung und Erhaltung der Bienenzucht das wichtigste Kapitel.

135. Schwarm ist ein aus vielen einzenen Teilen zusammengesetzter Bienenkörper, der nur in Vereinigung aller seiner Teile bestehen und fortdauern kann.

136. Ein guter Vorschwarm enthält im geregelten Zustand 1 Königsbiene, bis zu 15,000 und mehr Arbeitsbienen und mehrere Hundert Drohnen.

137. Nachschwärme haben mehrere, oft 5 bis 6 Königsbienen, bis 8000 Arbeitsbienen und mehrere Hundert Drohnen.

138. Bei Vor- oder Erstschwärmen zieht immer die alte Königin als Mutterbiene aus und überläßt das volle Haus ihren Kindern.

139. Singervorschwärme haben junge, unbefruchtete Weisel.

140. Zweitschwärme entfallen vom 3. bis zum 18. Tag des Erstschwarms an gerechnet.

141. Dritt- und Viertschwärme kommen am 3., 4. und 5. Tag nach dem Zweitschwarm.

142. Jungfernschwärme sind Schwärme von diesjährigen Erstschwärmen und haben die alte Königin mit, die sich dieses Jahr zum zweitenmal neu ansiedelt. Sie sind zu vermeiden.

143. Drittschwärme haben meist junge Arbeitsbienen, sie sind darum so lebhaft und bauen oft den Zweitschwärmen voraus.

144. Kein Mutterstock, kein Singervorschwarm, kein

Nachschwarm und alle, welche dieses Jahr neue Königinnen erhalten haben, schwärmen dieses Jahr zum zweitenmal; doch hat man schon Jungfernschwärme von Jungfernschwärmen mit der ursprünglich alten Königin erhalten.

145. Es gibt auch Doppelschwärme, d. h. solche, welche sich zu 2 oder 3 in der Luft beim Schwärmen selbst oder durch menschliche Einschreitung zu einem Volk vereinigen.

146. Die künstliche Vereinigung bezweckt, aus 2 schwachen einen starken volkreichen Schwarm zu erzielen.

147. Bei keiner Volksvereinigung dürfen Arbeitsbienen von befruchteten und unbefruchteten Weiseln oder Vor- mit Nachschwarm, immer nur Volk von gleicher Beschaffenheit, vereinigt werden, weil sich diese verschiedenen Völkerschaften mit Todfeindschaft verfolgen.

148. Nur nach Sonnenuntergang sollen Vereinigungen geschehen, weil sonst die vereinigten Schwärme selten im Korb bleiben, aus- und übersehen leicht weiter ziehen.

149. Es gibt Hungerschwärme, welche aus Not und Armut ihr Haus verlassen und eine Gegend aufsuchen, die Arbeit und Nahrung gibt.

150. Es gibt unter Bienen ohne besonderer Art einige, welche lieber als andere schwärmen. Sie sind zur Zucht vorzüglich und wir müssen den gesteigerten Fortpflanzungstrieb in der mehr thätigen Lebenskraft der Königsbiene suchen.

151. Regel bei jeder Art von Bienenzucht ist, den dritten Teil der Zucht nicht schwärmen zu lassen und als Reservefond aufzusparen.

152. Bienen schwärmen nur dann, wenn ihr Haus zu enge wird. Verengung des proportionierten Raumes ist die erste Bedingung für zeitliche Schwärme.

153. Man soll durch Honigfütterung die Brut befördern.

154. Es gibt Kennzeichen, welche baldige, und Vorzeichen, welche das sogleiche Abschwärmen verkünden.

155. Die Anwesenheit von besetzten oder mit Brut gefüllten Weiselwiegen und viele Drohnenbrut gibt Vorzeichen baldiger Schwärme. Bei Nachschwärmen ist das Tüten Vorzeichen baldiger Schwärme.

156. Zu den Vorzeichen sogleich abgehender Schwärme gehört: wenn ein stark im Klumpen vorliegender Stock schnell zerläuft und in das Innere des Stockes einzieht; die Bienen

beladen sich da mit Honig zur Reise und kommen in 10 Minuten darnach. Ein noch näheres Vorzeichen eines sogleich kommenden Schwarmes ist, sobald die Arbeitsbienen und Drohnen außer der Vorspielzeit zu spielen und fliegen beginnen, als ob sie Vorspiel halten wollten.

157. Das Schwärmen ist vielen Unfällen ausgesetzt; die meisten werden durch den Gebrauch des Schwarmsackes entfernt.

158. Selten geht ein Schwarm vom Mutterstock aus sogleich durch und ins Weite; die meisten legen sich nahe beim Bienenstand in eine Traube sammelnd an, bevor sie weiter ziehen.

159. Junge Schwärme, besonders mit unbefruchteten Weiseln, sollen nicht in gar zu große Gemeinschaft der Nachbarbienen und wo möglich, wegen glücklicherer Befruchtung, etwas entfernt und anfangs vor Sonne geschützt, aufgestellt werden.

160. Der Schwarm soll nicht früher noch später von seinem Platze, wo er geschöpft worden, ins Bienenhaus getragen werden, als bis die im Stocke ruhig versammelten Arbeitsbienen ihren neuen Flug zu beginnen und einzulernen Miene machen.

161. Daß ein Schwarm Spurbienen zur Niederlassung aussendet, ist Fabel. (?) Auch verhalten sich Königin und Drohnen beim Schwärmen mehr leidend als thätig; nur die Arbeitsbienen allein leiten und veranlassen auch dieses Geschäft.

162. Fütterung ist notwendige Bedingung einer guten Dauer- und Nutzungszucht.

163. Jede Gegend und jede Art von Bienenzucht wird in unserem und jedem Klima ohne Fütterung zu rechter Zeit, kaum mehr als ein unsicheres Glücksspiel, mit Bienen bald arm, bald reich zu werden. Fütterung macht Bienenzucht erst zu einer geregelten, landwirtschaftlichen nutzbaren Beschäftigung.

164. Sonne und Honig sind die vorzüglichsten Subsistenzmittel des Bienenlebens; mit diesen kann man Bienen überall, sogar in Städten und Festungen fortbringen. Alles übrige, selbst Bienenbrot, schafft sich bei obigen genügenden Mitteln die Biene überall selbst.

165. Bei der Bienenzucht und der Bienenfütterung

konkurrieren die Fragen: warum, was, wie und wann soll man füttern.

166. Warum man füttert, beantwortet die Erfahrung; weil ohne Fütterung Bienen mit den Naturzufällen nach verschiedenen Gegenden in Konflikt, nicht mit ökonomischen Vorteilen zu erhalten sind.

167. Es gibt jedoch eine Not- und eine spekulative Fütterung. Erstere beschränkt sich darauf, Bienen vom Hungertod zu retten; die zweite, Bienen dadurch zweckmäßiger und höher zu nutzen.

168. Die Wissenschaft, Bienen zu erhalten, zu benutzen und zu vermehren basiert sich auf Fütterung.

169. Reiner Honig, vorzüglich aus blühenden Pflanzen, ist die gesündeste Fütterung.

170. Surrogate, die den Honig ganz ersetzen sollen, sind in der Regel tötlich für Bienen.

171. Nur einige aus Erfahrung gewürdigte Zusätze zum Honig sind zulässig und zu empfehlen als Dinge, die den Honig vermehren, aber selten verbessern.

172. Selbst zwischen Honig und Honig ist Wahl zu empfehlen. Futterhonig soll überall eigens zubereitet werden.

173. Versponnener, d. i. bedeckelter Honig, ist meistens im Leibe der Biene geläuterter und gesünderer Honig, als offener und nicht bedeckelter Honig.

174. Futterhonig soll so manipuliert werden, daß er nicht mehr oder weniger wird, als der von der Biene selbst in verspündeten Zellen niedergelegte, aus blühenden Gewächsen gesammelte, kalt ausgelaufene Honig.

175. Süße Säfte aus Vegetabilien sind noch nicht Honig, können auch nur vom Mai bis September in Honig verwandelt werden; und da nur Honig belebende Bienennahrung ist, so können Säfte, die besonders in dieser Jahreszeit Bienen nicht in Honig umzuwandeln vermögen, nur schaden statt nützen.

176. Nur Zusatz zu Honig verträgt die Biene.

177. Erfahrung bezeichnet als unschädliche oder auch als für gewisse Zwecke empfehlende Zusatzmittel: Wasser, Wein, Milch und Traubensirup.

178. Wasser ist zur Verdünnung und Flüssigmachung verzuckerten kristallisierten Honigs anzuempfehlen.

179. Süße Weine sind als ein begeistigender Zusatz

zum Honig, besonders bei der Auswinterung zu empfehlen, insofern sie mäßig gebraucht, die Biene nicht berauschen. Bei Durchfällen und Ruhr im Frühling ist er, nach vorausgegangener Fütterung von Blumenhonig, Medizin. Bei Anfällen von Raubbienen erweckt er Mut und Kraft, bei Volksarmut ersetzt er als künstlich erwärmendes Mittel die äußere Temperatur.

180. Süße, frisch gemolkene Schafmilch fütterten schon die Römer und heute noch wird diese Fütterung als geheimes Förderungsmittel der Brut und des Wachsbaues gebraucht. Komparative Versuche zeigen wirklich Vorteile in der mit dem 4. Teil Milch vermengten Honigfütterung.

181. Unter allen Zusatzmitteln ersetzt den eigentlichen Honig am meisten der von v. Ehrenfels empfohlene und bereitete Traubensirup.

182. Die durch inkonsequente Fütterung veranlaßte Räuberei verführte Bienenwirte und Schriftsteller zu dem schädlichen Extrem der Bienentötung oder der gleich schädlichen Gleichgültigkeit, dem Zufall das Leben der Biene zu überlassen.

183. Die neue Art des Frhrn. v. Ehrenfels zu füttern begründet sich auf Entfernung aller Nachteile, die aus der Fütterung entstehen und auf die Möglichkeit, das zum Leben nötige Futter zu allen Jahreszeiten beizubringen.

184. Alle Fütterung mit Honig in Waben oder flüssigem oder mit Zusatz vermischtem Honig soll oben am Haupte des Bienenstocks mit wenig nach der Jahreszeit modifizierten Ausnahmen beigebracht werden.

185. Aufsatzkästchen und Futtermaschinen von Glas sind dazu am zweckmäßigsten.

186. Wann gefüttert werden soll? beantwortet die Not. So oft diese herantritt, soll gefüttert werden. Diese Fütterung ist die eigentliche Notfütterung.

187. Die gefährlichste Fütterungszeit ist der Winter, besonders mit flüssigem Honig, welche zu vermeiden.

188. Die spekulative Fütterung ist besonders bei der Auswinterung und in der Schwarmzeit zu empfehlen, auch auf dem Buchweizen als Mittel, die Arbeitsbienen zusammen zu halten und vor Zerstreuung zu bewahren.

189. Stöcke, die nach Abschlag des Schwergewichts ihrer Wohnungsteile nicht wenigstens 15 Pfund wiegen, erreichen ohne zu verhungern schwer den 1. März; denn jeder Stock braucht zum Leben bis dahin 10 Pfund Honig.

190. Es werde Grundsatz: daß Stöcke, welche bei der Einwinterung nicht wenigstens samt Korb und Wachs 20 Pfd. wiegen, bis zu diesem Gewicht mit Honigwaben auszustatten sind, und daß Stöcke unter 15 Pfund nicht eingewintert werden.

191. Man rechnet bei 20 Pfund schweren Stöcken 4 Pfd. auf den Korb, 5 Pfund auf Wachs und Bienenvolk und 11 Pfund auf Honig.

192. Vom 1. März bis 1. Mai braucht ein Stock auch noch 5 Pfund Honig, daher das geregelte Totalgewicht eines selbständigen Auswinterungsstocks 25 Pfund sein soll. (1 österr. Pfd. = 560 gr.) Stöcke unter diesem Gewicht fallen später oder früher der Notfütterung anheim.

193. Kein Stock zehrt in der Regel mehr als ein Lot Honig des Tags.

194. Das Rauben der Bienen ist eine gewaltsame Entwendung des Honigs der Bienenstöcke untereinander.

195. Alle Bienen sind Räuber des Honigs, wo sie diesen unbewacht oder schwach verteidigt finden.

196. Es gibt darum eine natürliche, eine künstlich eingelernte, eine Gelegenheitsräuberei und einen gewaltsamen Raubmord.

197. Die natürliche Räuberei ist eine Zueignung des Honigs, wo er unbewacht oder ohne Verteidigung gefunden wird. Diese Art Raub treiben alle Bienen und daran schuldet der beraubte Bienenherr, welcher diese Art Räuberei aus Nachlässigkeit oder Unverstand als Gelegenheitsmacher erregt und leidet; sie ist deshalb auch an Räubern selbst nicht strafbar.

198. Die künstlich erregte Räuberei ist, wo Bienen durch geflissentlich gegebene Gelegenheiten nach und nach zum Rauben angeleitet, verführt und zu Gelegenheitsräubern abgerichtet werden. Diese Art Räuberei ist an dem Besitzer der Raubbienen zu strafen.

199. Raubmord entsteht aus lange unterhaltener Gewohnheitsräuberei und ist höchst strafbar an Bienen und Eigentümer der Raubbienen selbst.

200. Es gibt, wie die Alten glaubten, keine eigentlichen Raub- oder Heerbienen als eine besondere eigene Abart; selbst raubmörderische Bienenstöcke entstehen nur durch menschliche Anleitung und absichtliche Verführung aus unseren gewöhnlichen Hausbienen.

201. Weisellose Stöcke geben die erste Veranlassung zum Rauben.

202. Ungeregelte Fütterung erregt und verführt nicht minder zur Räuberei.

203. Die unbehutsame Zeidlung ist die dritte Erregungsursache des natürlichen Raubens.

204. Not und nahrungslose Zeit gibt endlich die vierte Erregungsursache zum Raube bei schlecht verwahrten, obschon beweiselten Stöcken.

205. Aus allen diesen Gelegenheiten erwachsen endlich Räuber von Profession, Stöcke, welche nicht mehr mit den Schätzen der Natur sich nähren, sondern nur von geraubtem Eigentum anderer Stöcke erhalten und Gewohnheitsräuber, Räuber von Profession, werden.

206. Aus diesem Grade von Räuberei entstehen endlich die Raubmörder. Räuberstöcke versäumen die Brut und die Einsammlung der für sie nötigen Mittel. Sie verlieren aber durch tägliche Gefechte an Volk. Der Räuber wird daher gezwungen, seine Fortdauer und sein Gewerbe zu sichern, zum geregelten Raubmörder zu werden und sich dadurch nebst Honig auch zu rekrutieren und Bevölkerung zu schaffen. Sie vermögen nach ausgeplündertem Honig durch Not die Bevölkerung des Beraubten mit sich zu vereinigen und also verstärkt ihren Raub auf andere Stöcke ausdehnen.

207. Ein einziger Raubmörder der Art kann 100 friedliche Nachbarstöcke ruinieren und muß in dieser Verwilderung selbst gesetzlich vertilgt werden.

208. Es gibt auch Schmarotzerbienen, solche, die ihre Haare verloren haben, zur Einsammlung des Bienenbrotes daher unfähig sind und zu gewissen Zeiten gastfrei als Veteranen in fremde Stöcke aus- und eingelassen werden. Es sind die schwarzen, glänzenden, dünnleibigen Flatterbienen des Sommers.

209. Kennzeichen, ob ein Stock beraubt wird, sind anfangs: ein starker Aufruhr in dem angefallenen Stock; ein heftiges Raufen der Bienen; getötete Bienen vor dem Flugloch und auf dem Standbrett; das Herumschwärmen vieler schwarzen glänzenden Bienen; Versuche nicht nur am Flugloch, sondern an allen Fugen des Stockes einzudringen u. s. w.

210. Im 2. Stadium des Raubens findet ein leb-

hafterer Aus- und Einflug der Bienen ohne Höschen statt; dieser Ab- und Zuflug dauert spät in die Nacht und beginnt zeitig früh. Im Innern des Stockes ist die Bevölkerung zerstreut, läuft ohne ruhigen Zusammenhang durcheinander, das Flugloch ist von Honig beschmiert, am Standbrett liegen nebst toten Bienen Gemülle von Wachsdeckel und Bienenbrot, oft sogar ausgerissene Brut; unter den Toten nicht selten die Königin.

211. Kennzeichen des Räubers sind: eine am Flugloch aufgestellte, ungewöhnliche Masse Arbeitsbienen; zeitiger Aus- und später Heimflug ohne Höschen; die ankommenden Arbeitsbienen sind größtenteils glänzend schwarz; der Räuber unterläßt das Vorspiel; der Stock erhält eine fühlbare Schwere. Auf eigenem Stand entdecken Uneingeübte den Räuber leicht, wenn sie den Beraubten verschließen, ohne die Luft zu nehmen und spät abends wieder aufschließen, wo die eingeschlossenen Raubbienen in Masse herausströmend ihrem Stock zueilen. Die Räuber, mit gepulverter Kreide bestreut, entdeckt man auch auf fremden Ständen und unsere Bienen abends mit luftigen Schubern verschlossen, zeigt der frühe Morgen die fremde Räuberankunft deutlich und woher.

212. Es gibt Frühlings-, Sommer- und Herbsträuberei.

213. Die Mittel gegen Bienenraub sind: verhindernd, abwehrend oder verteidigend mit Notwehr.

214. Gegen die Räuberei gibt es gelinde und strenge, gerechte und ungerechte, schädliche und unschädliche Mittel.

215. Die Räuberei abhaltende Mittel sind: enge Fluglöcher und besonders genaues Vermachen aller Nebenöffnungen. Entfernung aller weisellosen Stöcke; Abschaffung der Zeidlung; Verstärkung oder Entfernung volkarmer Stöcke; konsequente Fütterung der hungrigen und beraubten.

216. Erforschung des Räubers, Arrest desselben, sowie Entfernung der Beraubten gehört unter die Abwehrmittel der Räuberei, und wenn die Raubbienen aus fremden Ständen uns anfallen, so ist gütliche Mahnung, Drohung mit Selbsthilfe oder Klage beim Civilrichter dagegen zu ergreifen.

217. Wo diese Mittel nicht den Raub einstellen, da ist erlaubte Notwehr anzuwenden, welche allein im Abfang der Räuber besteht.

218. Ausreichend mit diesem einzigen gerechten Mittel

bleiben Vergiftung mit Mehl, Hefen oder gar Gifte strafbar. (S. 201).

219. Charlatanerie hat auch Pulver und Mittel angeboten, Bienen stark und gegen Räuber geschützt zu erhalten. Alle sind unwirksam oder schädlich.

220. Die Naturgeschichte der Raubbienen mit dem vorhandenen Bienenrecht zusammengehalten, erscheinen die Gesetze über diese Materie widernatürlich, daher ungerecht. Auch das Bienenrecht im ganzen bedarf einer Reform.

Nachtrag.

A.

Systematik der Biene.

Die Gattung der Apiden oder Bienen (apis Lin.) gehört in die V. Klasse des Tierreichs, zu den Insekten oder Kerbtieren und hier wieder zur Ordnung der Hautflügler (Hymenoptera) mit vollständiger Verwandlung (Metamorphose). Tiere dieser Klasse sind wirbellose Tiere, besitzen kaltes, weißes Blut und sind mit einem Hautskellet (Chitinhülle) umgeben. Die Weibchen der meisten Bienenarten sind mit einem Stachel versehen.

Getrennt als Einzelwesen kann die Biene nicht fortbestehen. Von Lebensdauer und fortpflanzungsfähig ist nur eine Gemeinschaft von einer Königin, als der allgemeinen Bienenmutter, vielen Tausenden von Arbeitsbienen, als unvollständig ausgebildeter Weibchen, Brut pflegend und Vorräte sammelnd, und mehreren Hunderten von Drohnen, als der Bienenmännchen, unter einem schützenden Obdache, der Bienenwohnung. Fortgepflanzt werden die Einzelwesen durch die Brutthätigkeit im Inneren des Stockes und das Gesamtwesen durch ausziehende Schwärme.

Die bestachelte Honigbiene entstammt der alten Welt; in Australien und Amerika wurde sie erst in den letzten Jahrhunderten eingeführt. Sie verbreitete sich aber dort, namentlich in dem letzteren Erdteile, mit einer riesigen Schnelligkeit. Mit Ausnahme der stachellosen Biene Jikota in Costa-Rica sind die ursprünglich dort beheimateten Honigsammler, Meliponen und Trigonen, hummelähnliche Tiere.

Wir unterscheiden von Bienen fünf Hauptarten, welche wieder unter sich in verschiedene Varietäten zerfallen. Zur Nutzungszucht hat für uns jedoch nur die erste Hauptart einen Wert. Wir erwähnen die übrigen nur der Vollständigkeit wegen:

I. **Apis mellifica,** unsere nun über die ganze Welt verbreitete und allgemein bekannte Honigbiene. Wir unterscheiden hier:

a) **Die dunkelgraue bis schwärzliche** auch **deutsche Biene** genannt. Diese ist über ganz Nordeuropa verbreitet und übrigens jetzt auf fast allen Erdteilen eingebürgert. Sie ist eine sehr fleißige und ausdauernde Biene von mäßiger Schwarmlust. Durch Zuchtwahl ist aus ihr die **Heidebiene** hervorgegangen, eine äußerst thätige und die schwarmlustigste Bienenrasse, welche wir kennen. Ihre Reinzucht rentiert sich nur in einer Gegend mit Spättracht, wie sie die Lünneburger Heide bietet, woselbst diese Biene zu Hause ist. Zur Kreuzung kann sie jedoch auch anderwärts empfohlen werden.

b) **Die Krainer Biene.** Diese ist von hellerer Farbe als die deutsche, besonders treten die weißgrauen Ringe des Hinterleibes hervor. Sie ist ebenfalls eine sehr fleißige und ausdauernde Biene und kennzeichnet sich durch ihre große Schwarmlust und Sanftmütigkeit. Ihre Heimat ist Krain in Oesterreich; von dort aus ist sie in den letzten Jahrzehnten über die ganze Erde versandt worden. In Deutschland findet sich kaum ein Winkel, wohin sie nicht schon gedrungen wäre.

c) **Die italienische Biene.** Eine prachtvolle Biene schon ihrem äußeren Gewande nach. Die ersten beiden Hinterleibsringe sind schön orangegelb gefärbt und so bei einigen schönen Königinnen fast der ganze Hinterleib. Das Brustschildchen ist schwarz. Die Drohnen weisen schmale, gelbe Ringe auf. Sie ist schwarmlustiger als die gem. deutsche Biene, aber doch nicht in dem Maße wie die Krainerin und fleißiger als diese beiden Rassen. Bei Operationen zeigt sie sich als die sanftmütigste, verteidigt aber ihren Stock gegen Räuber energischer als die schwarzen Bienen. In kälteren Klimaten erfordert die italienische Biene eine sorgfältige Einwinterung nnd Behandlung im Frühjahr, weil sie den Brutansatz im Herbste bald einstellt und im Frühjahre wiederum bald in größerem Maßstabe beginnt. Ein Kreuzungsprodukt bleibt jedoch auch hier vorzüglich. Nur zeigen sich die deutsch-

italienischen Bastarde stechlustiger als die echten Italiener. Die italienische Biene ist in dem südlichen Tirol, der südlichen Schweiz und dem nördlichen Italien heimisch. Ein Schweizer, Herr v. Baldenstein, machte zuerst auf sie aufmerksam in der Eichstädter, nunmehr Nördlinger Bienenzeitung, und den ersten italienischen Bienenstock, welcher deutsches Gebiet beflog, führte im Jahre 1853 Dr. Dzierzon in seiner damaligen Heimat zu Karlsmarkt in Schlesien ein. Dr. Dzierzon zieht diese Biene heute noch allen anderen vor und schon der alte römische Dichter Virgil preist im 4. Gesang seines Landbaugedichtes die Vorzüge dieser „Edleren, prächtig von Aussehen, glühend von Gold". — Der Wissenschaft hat diese Biene große Dienste geleistet, und manche dunkle Punkte sind durch sie klargestellt worden.

d) **Die cyprische Biene**, eine der italienischen ähnliche Biene, jedoch von noch größerer Farbenschönheit mit gelbem Brustschildchen. Sie zeichnet sich ebenfalls durch großen Fleiß aus, ist aber dabei so stechlustig, ja stechwütend, daß sie zur Zucht nicht empfohlen werden kann. Ihre Heimat ist die Insel Cypern.

e) **Die ägyptische Biene** hat vieles mit der cyprischen gemein, ist aber nicht so fleißig wie diese und kann zur Zucht auch nicht empfohlen werden.

Außer diesen hauptsächlichen Varietäten der apis mellifica finden sich noch eine Menge verschiedener Unterarten derselben, welche jedoch alle mehr oder weniger ihrer Stammrasse sich nähern und den eben beschriebenen gleichen.

II. Apis dorsata, die größte uns bekannte Bienenart. Die Arbeitsbienen sind ungefähr von der Größe der deutschen Bienenköniginnen und in Farbe den cyprischen Bienen ähnlich, ihre Flügel schillern in der Sonne azurblau. Sie baut nur eine einzige, aber große Wabe an Baumäste oder Felsenüberhänge. Ihre Heimat ist Indien. R. Dathe hat versucht, diese Biene in Europa einzuführen, leider ist ihm dies nicht geglückt; es ist jedoch nicht unmöglich, daß spätere Versuche gelingen und sich diese Biene noch zur Zucht verwerten läßt.

III. Apis indica, eine kleine, nur etwa halb so große Biene als unsere deutsche, mit gelben Hinterleibsringen, ist ebenfalls in Indien zu Hause.

IV. Apis florea, eine noch kleinere Biene, sie ist etwas länger aber schlanker als die gewöhnl. Stubenfliege, von blauschwarzer Farbe und orangegelbem Kopfe. Sie baut nur eine ganz kleine zarte Wabe und ist auch in Indien beheimatet.

V. Apis iicota, eine stachellose Biene, etwas kleiner als unsere deutsche, von hübschem Aeußeren mit tiefschwarzer Färbung und fünf schmalen, goldgelben Ringen. Sie lebt in dem mittelamerikanischen Freistaat Costa-Rica. Dort existieren auch noch einige Unterarten derselben.

B.

Die Einzelwesen des Bienenstockes.

a) **Die Königin,** auch Mutterbiene genannt (Fig. 1, 1), zeichnet sich, wie wir bereits oben S. 22 unter II ersehen, in

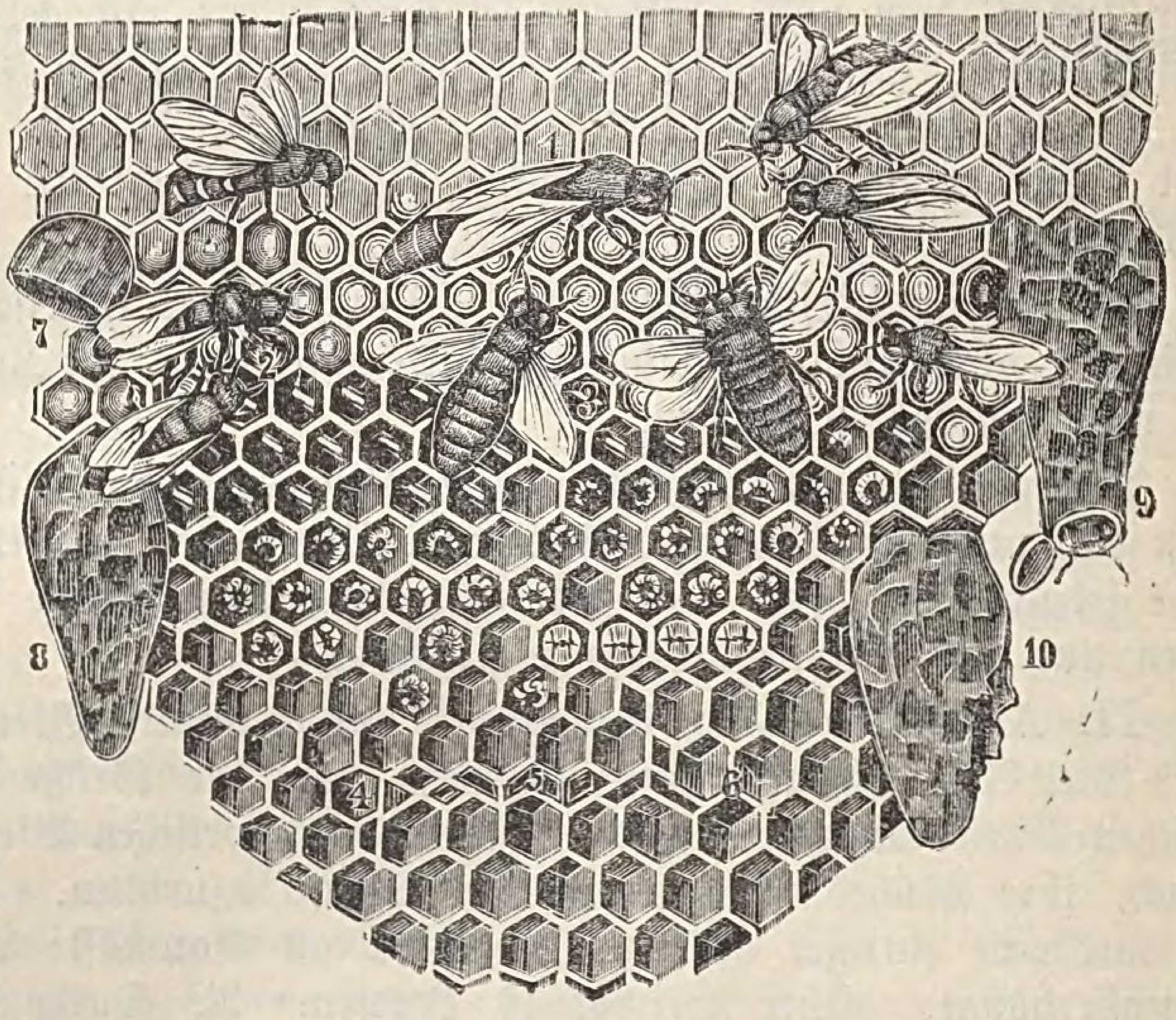


Fig. 1.

verschiedener Hinsicht vor allen anderen Bienen aus. Als die Mutter aller drei einen Bienenstock oder kurz genannt Bien ausmachenden Wesen, besteht ihre einzige Lebensaufgabe lediglich in der Eierlage.

Sie ist zu keinem anderen Zwecke geschaffen und nimmt auch an keinem anderen Geschäfte teil. Zum Eintragen des

Blütenstaubes fehlen der Königin die sog. Körbchen oder Schaufeln an den Hinterfüßen. Zum Honigsammeln besitzt sie einen zu kurzen Saugrüssel, und Wachs zu schwitzen oder zu bauen ist sie ebenfalls nicht befähigt. Die Königin läßt sich ihre Nahrung von den Arbeitsbienen reichen. Diese bereiten sie von Honig und Blütenstaub in ihrem Chylusmagen vor und geben sie dann als Futtersaft, mit dem Sekret der Speicheldrüsen vermengt, vermittels des Saugrüssels an dieselbe ab. Der Futtersaft ist etwas Aehnliches wie die Milch der Säugetiere. Zur Verarbeitung grober Blütenstaub- oder Pollennahrung sind die Kauwerkzeuge der Königin nicht befähigt.

Die Königin entsteht, wie ebenfalls S. 22 zu ersehen, aus einem Ei wie die Arbeitsbiene (Fig. 2), jedoch in einer besonderen größeren Zelle. Fig. 3 zeigt die obere porenförmige



Fig. 2.

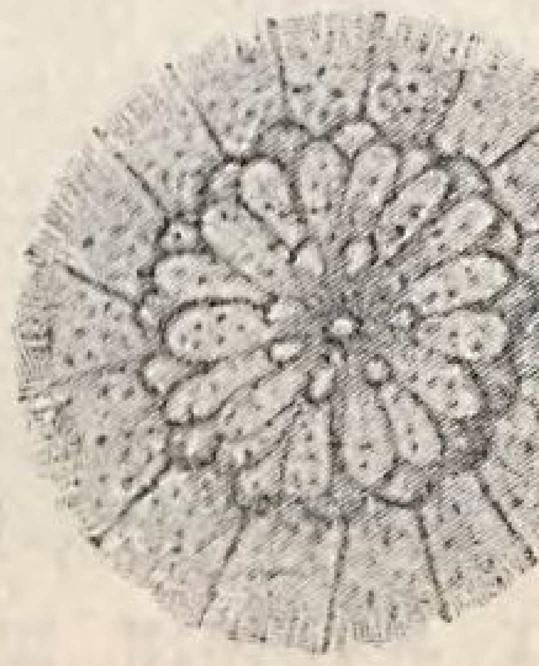


Fig 3.

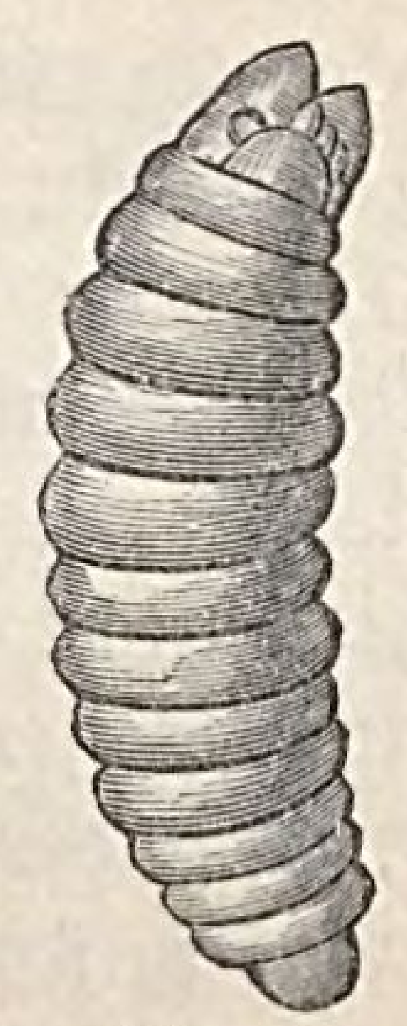


Fig. 4.

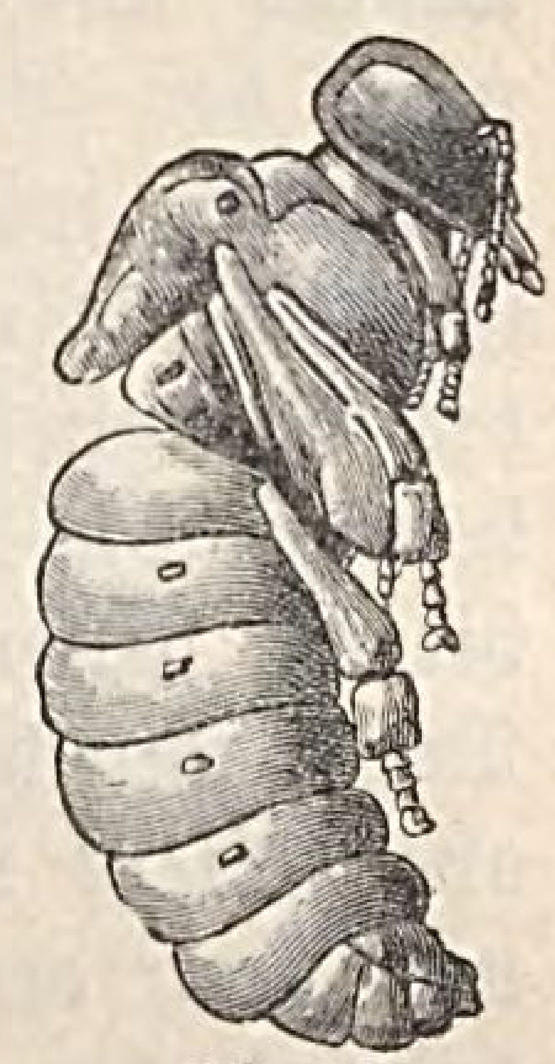


Fig. 5.

Oeffnung des Eies, die sog. Mykropyle, durch welche die Samenfäden in dasselbe eintreten. Das ist der Fall, wenn die Königin Eier zu Arbeitsbienen oder zu ihresgleichen, welche sich vollständig gleich bleiben, legt, nicht aber, wenn sie Drohneneier hervorbringt, diese entwickeln sich weiter ohne die befruchtenden Samenfäden.

Die Königinzellen werden in der Regel an den Wabenrändern aufgeführt, nur wenn eine Königin plötzlich stirbt, erweitern die Bienen eine Arbeitsbienenzelle, in welcher sich ein Ei oder eine wenige Tage alte Made befindet und bauen sie zu einer Königinzelle um. Solche Zellen nennt man Nachschaffungszellen. Wie die Königinzellen, auch Weiselzellen genannt, erst bei Bedarf errichtet werden, so werden sie auch bald, nachdem sie ihrem Zwecke gedient, wieder abgetragen. Solche Zellen sind in Fig. 1 abgebildet. Es zeigt hier 7 den Anfang einer Weiselzelle, ein sog. Weiselnäpfchen, 8 eine voll-

ständig ausgebaute und bedeckelte Zelle, 9 die Zelle von der ausschlüpfenden Königin geöffnet und 10 die Zelle von den Arbeitsbienen seitlich aufgebissen.

Das in die Zelle gelegte Ei klebt mit dem einen Ende am Boden derselben und steht etwas seitlich geneigt aufrecht da; es legt sich jedoch bis zum dritten Tage völlig um und verwandelt sich bis dahin in ein kleines Würmchen. Dieses Würmchen oder Made liegt gekrümmt in der Zelle, nimmt mit jedem Tage an Größe zu und wird von den Arbeitsbienen überreichlich mit Futterbrei versehen. Der Eiweißgehalt des königlichen Futterbreies übersteigt den der Arbeitsbienen und Drohnen um einige Prozent. Die Made wird von den Arbeitsbienen fünf Tage gefüttert; hernach verschließen dieselben die Zelle mit einem porösen Deckel aus Wachs und Pollenhülsen. Am Ende des Larvenzustandes, nach der Bedeckelung der Zelle, richtet sich die Made auf (Fig. 4), spinnt sich ein und verwandelt sich in eine Nymphe (Fig. 5). Am 15. oder 16. Tage vom gelegten Ei an kommt die Königin aus. Sämtliche reife Brut hat vor dem Auskriechen die Deckel ihrer Zellen selbst zu entfernen, die Arbeitsbienen helfen hier nicht mit. Die Königin nun schneidet den Deckel durch eine kreisende Bewegung ab; dabei kommt es aber öfters vor, daß der Deckel nicht ganz losgeschnitten wird und nach dem Ausschlüpfen der Königin wieder zurückklappt; dadurch kann man bei einer oberflächlichen Besichtigung leicht irregeführt werden.

Am 5. oder 6. Tage, nachdem die Königin ihre Zelle verlassen, fliegt sie in der Regel in den Mittagsstunden zur Befruchtung aus. Diese wird durch eine Drohne vollzogen, hoch in der Luft im Fluge und oft weit entfernt vom Bienenstand. Nicht selten fliegt die Königin öfters aus, bis ihr die Befruchtung glückt; durch ungünstiges Wetter wird dieselbe oft wochenlang hinausgeschoben. Kann die Befruchtung aus Mangel an Drohnen z. B. im zeitigen Frühjahr oder im Herbst, oder wegen fortdauernd ungünstiger Witterung nicht stattfinden, so beginnt die Königin nach ungefähr sechs Wochen die Eierlage. Aus diesen Eiern entwickeln sich aber nur Drohnen, und eine solche Königin bleibt drohnenbrütig, da sie nach begonnener Eierlage nicht mehr zur Befruchtung ausfliegt. Die Königin begattet sich überhaupt nur einmal für ihr ganzes Leben. Der Samen ergießt sich bei diesem

Akte in die sog. Samentasche (Fig. 6g und Fig. 7e), aus welcher dann die mikroskopisch kleinen Samenfädchen beim Vorbeigleiten der Eier durch den Mikropylapparat in diese eindringen. Die Samentasche einer befruchteten Königin enthält Millionen Samenfäden. Wird aus irgend einem Grunde der Samenvorrat erschöpft, so legt die Königin nur mehr Drohneneier und bleibt ebenfalls drohnenbrütig. Die Eier der Drohnen bedürfen der Befruchtung durch die Samenfäden nicht. Die Königin beginnt ungefähr drei Tage nach erfolgter Begattung die Eierlage. Wie die Arbeitsbiene und die Drohne, so besitzt auch die Königin fünf Augen. In Fig. 9 sehen wir bei n die großen langen Seiten- oder Netzaugen und bei St die drei kleineren punktförmigen Stirnaugen. Königin und Arbeitsbiene haben nahezu die gleiche Gesichtsform, nur

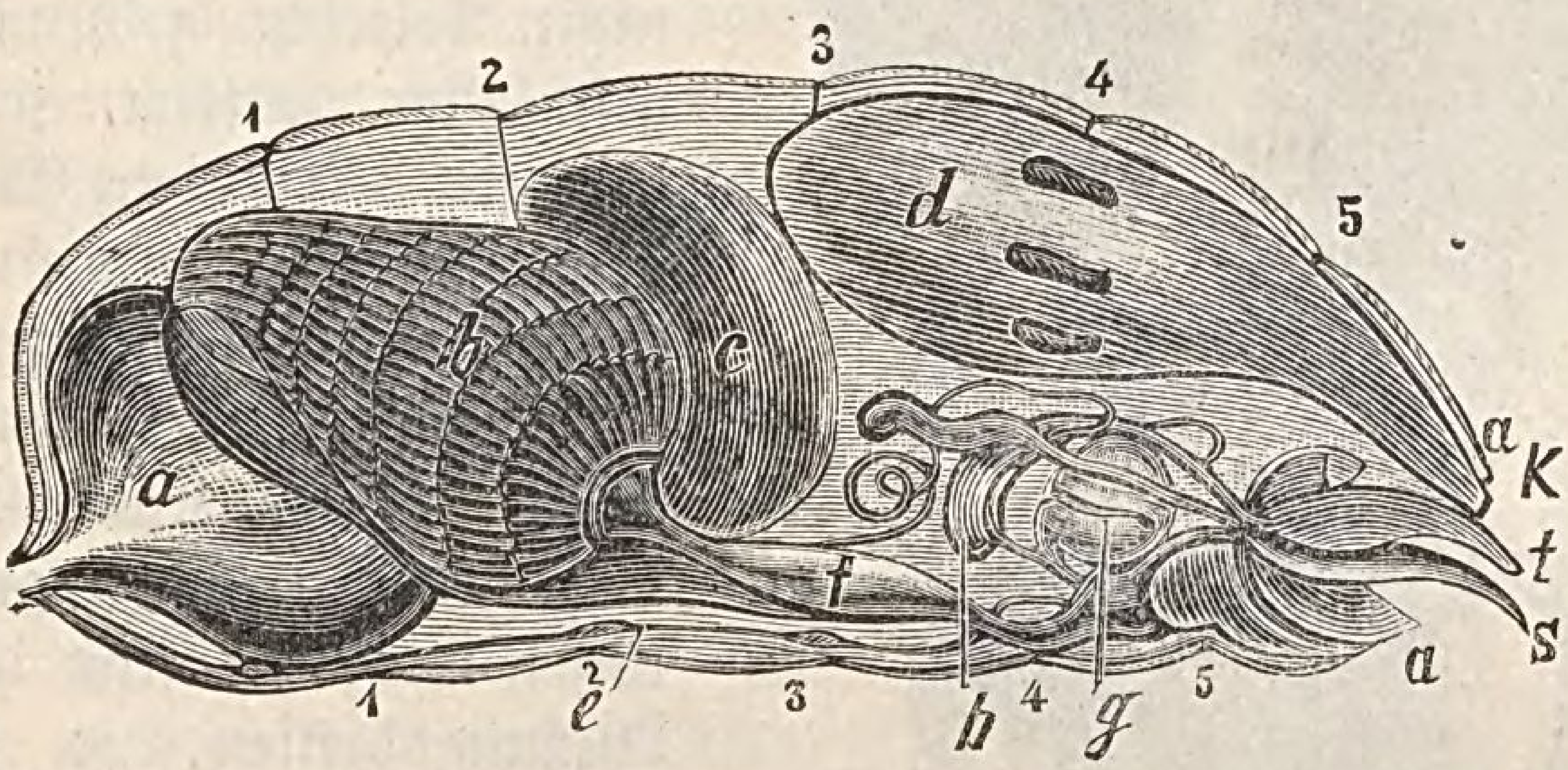


Fig. 6.

sind die Oberkiefer der letzteren länger und nach unten stärker zugespitzt. Kopf, Brust, Hinterleib und Füße sind mit kurzen, feinen Haaren bedeckt. Die hautigen Flügel gleichen denen der Arbeitsbiene (Fig. 11). Die Brust besteht aus drei Chitinringen, wovon der vordere beweglich ist, die beiden übrigen aber miteinander verwachsen sind. Den oberen Teil der Brust nennt man das Schildchen. An der Brust befinden sich noch zwei Paar Flügel und drei Paar Füße. Der Hinterleib wird von sechs beweglichen Chitinringen umschlossen (siehe Fig. 6 von 1 bis aa). Es ist hier der Durchschnitt durch den Hinterleib der Königin dargestellt. a bezeichnet den Honigmagen, hinter diesem folgt durch die Eierstöcke b verdeckt, der Chylus- oder Speisemagen, dem folgt der dicke Darm c und dieser führt in den eigentümlichen Mastdarm d, welcher mit dem After in der Hinterleibsöffnung aa mündet. e bedeutet den Bauchnervenstrang, an welchem sich drei Knoten, die sog.

Ganglienknoten befinden. Der aus zahlreichen Eiröhren bestehende paarige Eierstock b setzt sich durch den Eileiter f fort; g ist die damit verbundene Samentasche. S zeigt den Stachel, derselbe ist bei der Königin etwas gekrümmt, t die Stachelscheide und h die Giftblase mit den anhängenden fadenförmigen Giftdrüsen.

Fig. 7 stellt die Geschlechtsorgane der Königin einzeln dar. aa sind die Eierstöcke mit den Eiröhren, durch die Eileiter bb werden die Eier in den Kanal k geführt. Mit diesem steht die Samentasche e durch ein muskulöses Röhrchen c in Verbindung. Dieses Röhrchen kann von der Königin beliebig geöffnet oder geschlossen werden, je nachdem sie befruchtete (Arbeitsbienen-) oder unbefruchtete (Drohnen-)Eier absetzen und die Samenfäden zu den beim Legen in dem Kanal k vorbeigleitenden Eiern gelangen lassen will. ff sind die sog. Anhangsdrüsen, g ist die Giftblase, hh die Giftdrüsen und i die sog. Schmierdrüse.

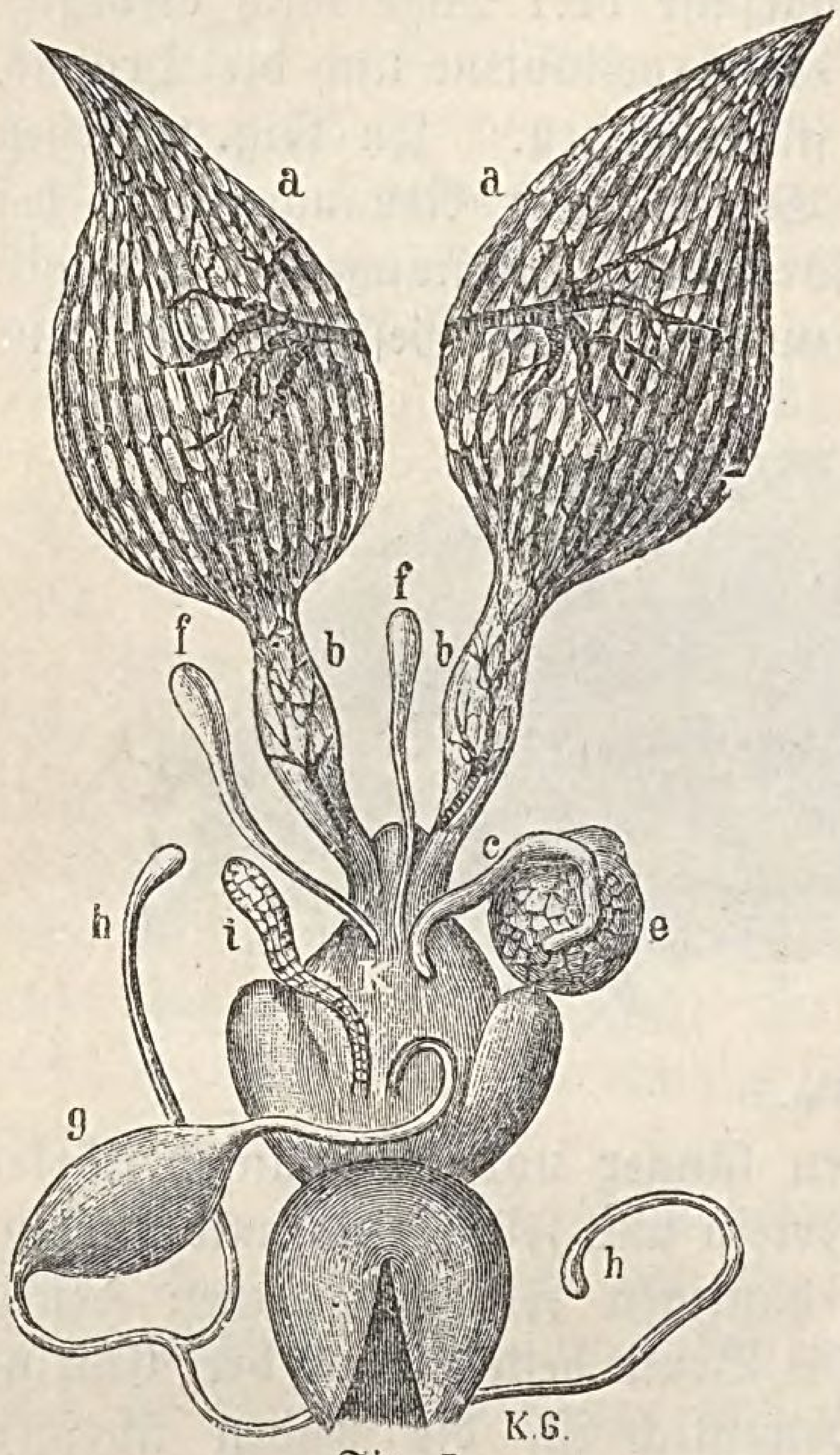


Fig. 7.

In Fig. 8 sehen wie die Atmungsorgane und das Nervensystem abgebildet. Die Biene atmet durch Luftlöcher (Stigmen). An der Brust befinden sich deren zwei und am Hinterleib fünf Paare (S). Die Luftlöcher verteilen sich in feine Röhrchen (Tracheen), im Hinterleib zunächst in sackartige Erweiterungen. Die Bruststigmen gelten als die Tonerzeuger. Das Nervensystem besteht aus einer Anzahl Knoten, welche durch gleichlaufende Stränge miteinander verbunden sind, das Gangliensystem. Die Nervenknoten im Kopfe KK sind für Gesicht, Gehör, Geruch, Geschmack und Gefühl, in der Brust bK für Bewegungs- und Atmungsorgane und im Hinterleib lK für Verdauungs-, Atmungs- und Geschlechtsorgane.

Wenn eine Königin auch vier bis fünf Jahre leben kann, so ist sie doch zur regelmäßigen Eierlage nur durch zwei, höchstens drei Jahre tauglich. Länger sollte sie unter keinen Umständen im Stocke belassen werden. Nicht selten sorgen die Bienen jedoch selbst schon für einen Ersatz, wenn die Fruchtbarkeit der alten Mutter zur Neige geht. Sie errichten in diesem Falle mehrere Weiselzellen und drängen die alte Königin gleichsam zur Bestiftung derselben. Die zuerst auskommende Königin tritt dann an Stelle der Mutter und die übrigen Weiselzellen werden von den Arbeitsbienen, falls sie keine Schwarmgedanken hegen, zerstört, indem sie dieselben seitlich aufbeißen (Fig. 1, 10) und die darin befindliche Brut zum Stocke hinauswerfen. Nach dem Fruchtbarwerden und Eierlegen der jungen Königin, wird hin und wieder auch die alte noch weitergeduldet, und der seltene Fall tritt ein, daß sich zwei Königinnen in einem Stocke finden. In der Regel hat jeder Stock nur eine Königin.

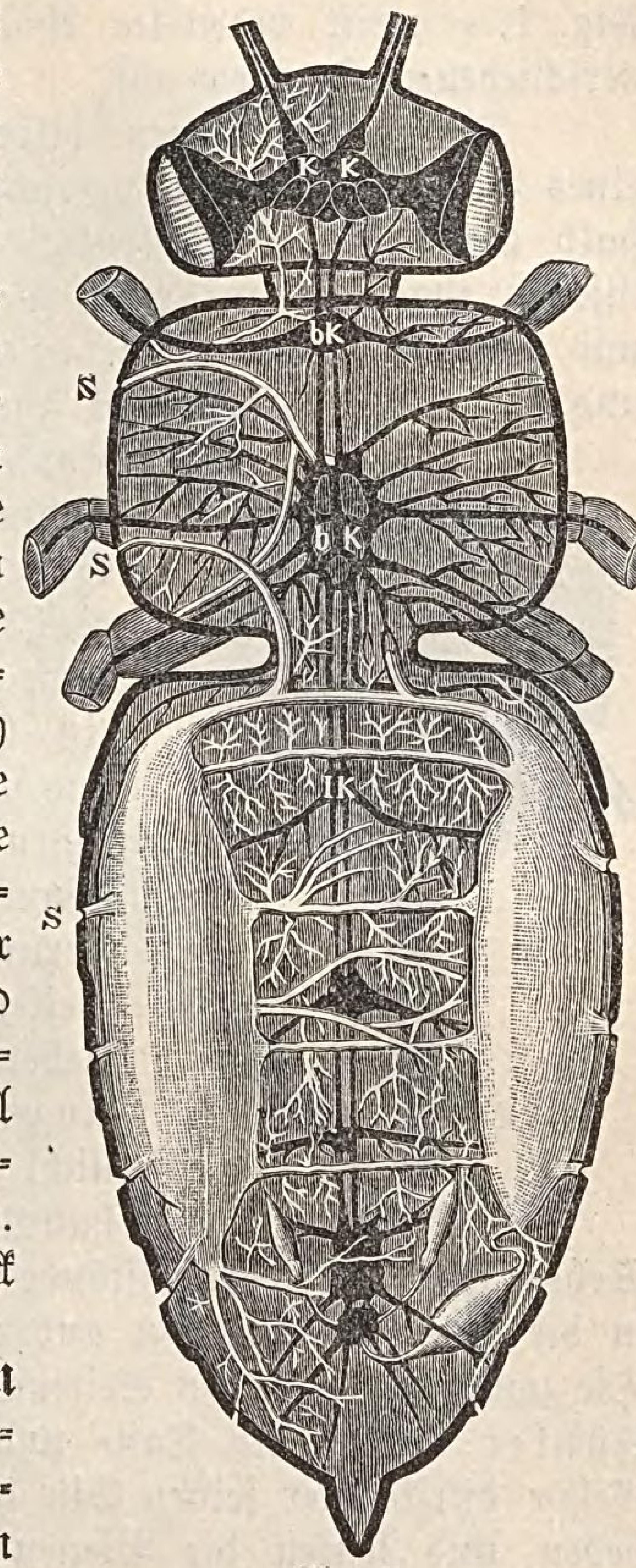


Fig. 8.

b) Die Arbeitsbienen (Fig. 1, 2) sind ebenfalls weiblichen Geschlechts gleich der Königin und entstehen aus denselben Eiern wie diese, nur werden sie in kleineren Zellen (Fig. 1, 2) erbrütet. Infolgedessen, und weil die Arbeitermaden nur drei Tage lang mit Futtersaft (Chylus) und spärlicher als die Königinmaden versehen werden — vom 4. Tage an erhalten sie eine gröbere Kost, sog. Speisebrei (Chymus) — entwickeln sich dieselben auch etwas anders als die Königinnen. Die Arbeitsbienen sind kleiner als die Königinnen und erfordern zu ihrer vollkommenen Ausbildung

trotzdem längere Zeit wie diese. (Siehe Seite 35.) Mit dem neunten Tage, vor Verwandlung der Made in eine Nymphe, tritt die Bedeckelung der Brutzelle ein. Der Deckel ist aus derselben porösen Masse wie bei der Königinzelle. Fig. 1, 2 weist bedeckelte Arbeitsbienenbrut und 3 Brut in verschiedenen Stadien auf.

Die Arbeitsbienen bilden das Gros der Bevölkerung eines Bienenstockes und verrichten alle Arbeiten in und außerhalb desselben. Die Brutpflege im Stocke ist den jüngeren Bienen zugeteilt, während die älteren auf Tracht ausfliegen und Vorräte einsammeln. Zur Arbeit ist die Biene geboren und ihr ganzer Körper ist auch dementsprechend gebaut. Am Kopfe der Arbeitsbiene (Fig. 9) befinden sich wie bei der Königin drei Stirnaugen (St) und zwei seitliche Netzaugen (n); die ersteren sind einfache punktförmige Augen, die letzteren, ein Extrakunstwerk der Natur, sind aus mindestens 3500 sechseckigen, nach innen zugespitzten Linsen (Facetten) zusammengesetzt und sind mit ebensovielen Fernröhren zu vergleichen. Stirn- und Seitenaugen ergänzen sich beim Sehen. Ueber den Spezialzweck der einzelnen Augen sind die Gelehrten selbst noch nicht einig; während die einen behaupten, die Stirnaugen dienen zum Sehen sehr naher Gegenstände und die Seitenaugen zum Sehen in die Ferne, behaupten andere wieder das gerade Gegenteil.

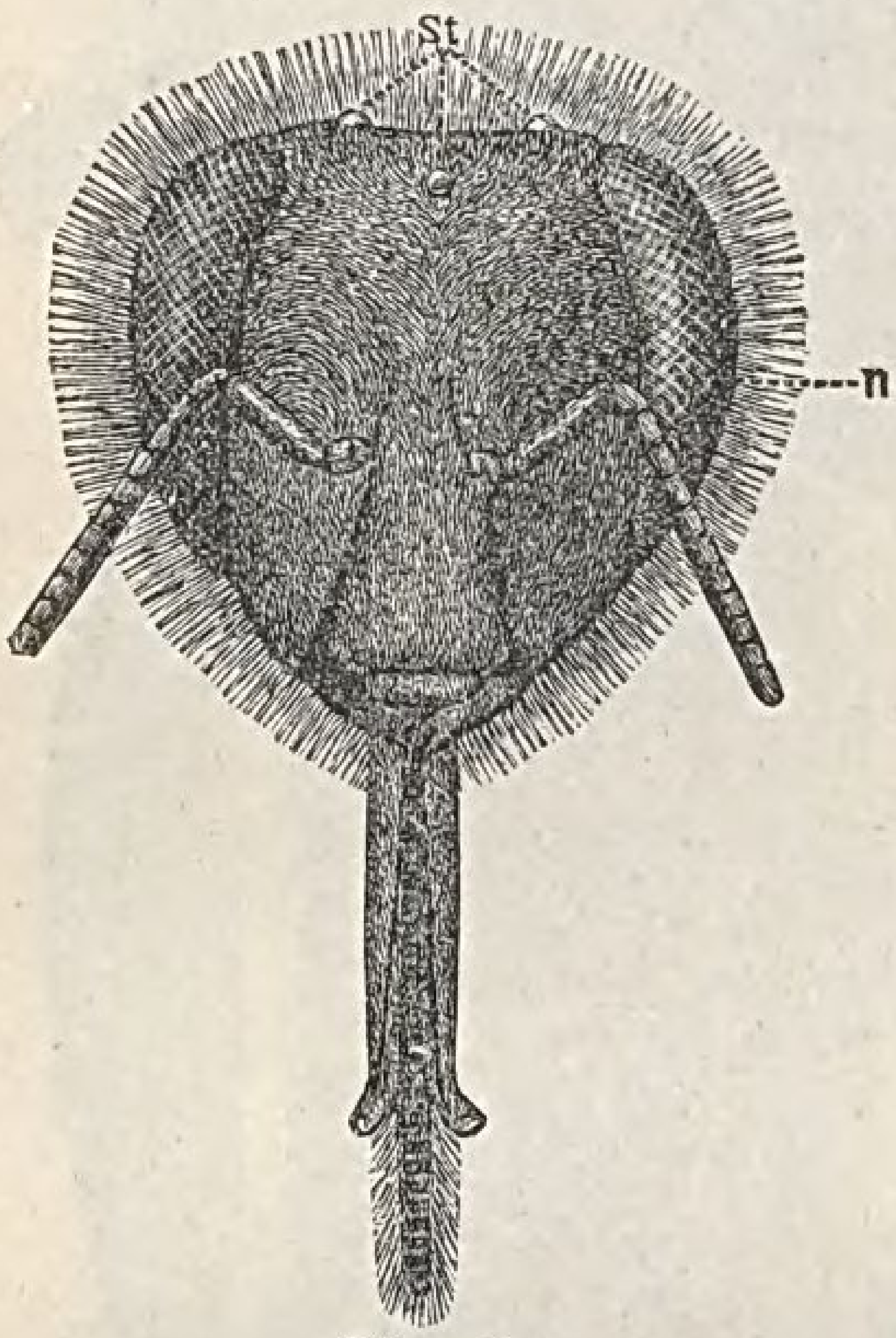


Fig. 9.

Die zwischen den beiden Seitenaugen befindlichen vielgegliederten Fühler dienen als Tast- und Gefühlsorgane und auch das Gehör dürfte hier seinen Sitz haben, denn bei einem Geräusche heben und senken die Bienen ihre Fühler und bewegen sie nach allen Richtungen, gleich als ob sie ordentlich aufhorchen wollten. Am Unterteile des Kopfes ist der Mund mit den Kauwerkzeugen und dem Saugrüssel zu sehen. Fig. 10 stellt uns diese Organe mit auseinander gelegtem Saugrüssel stark vergrößert deutlich dar. Wir sehen in a die Oberlippe, an der Biene mit bloßem Auge kaum sichtbar. Sie ist beweglich und überdeckt die Mundöffnung zwischen den Oberkiefern (b). Diese stehen zu beiden Seiten der Oberlippe, bewegen sich seit-

lich, bestehen aus glatten Chitinplatten und sind am unteren Rande schneidend, bei Königin und Drohne gekerbt. Die Oberkiefer sind die Kauwerkzeuge, gleichsam die Zähne der Biene. Die **Unterkiefer** bestehen aus dem Stamme (e) und der Lade (ff);

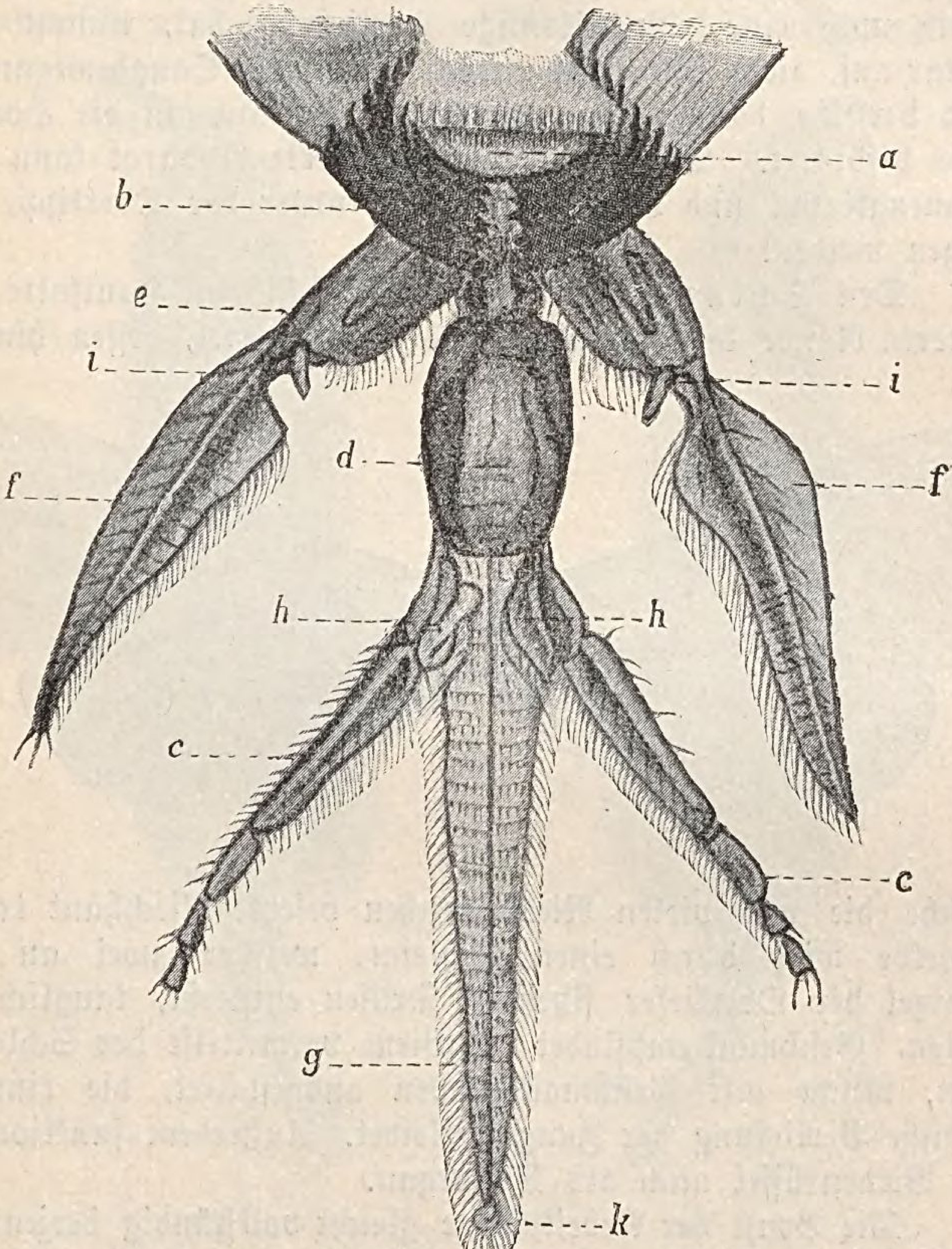


Fig. 10.

an deren Verbindungsstelle findet sich ein kurzer Taster (ii). Diese behaarten und rinnenförmig ausgehöhlten Glieder umschließen zusammengelegt die Unterlippe scheidenförmig. An der **Unterlippe** unterscheidet sich das Kinn oder Zungenbein (d); dieses geht bei hh, welches die sog. Nebenzungen sind, in die Lippentaster (cc) über. In deren Mitte liegt die eigentliche

lanzettförmige und behaarte Zunge (g), an der Spitze mit einem Löffelchen (k) versehen.

Wenn die Biene aus den Blüten Honig saugt, ist der ganze Apparat zusammengelegt, wie Fig. 9 zeigt. Die nun zwischen den Lippentastern hervorragende Zunge, welche in der Mitte noch eine rinnenförmige Vertiefung hat, nimmt den Nektar auf, zieht sich etwas zurück, und durch Saugbewegungen wird derselbe dann weiter durch den Schlund in die Honigblase befördert. Der ganze reichgegliederte Apparat kann zusammengklappt und bei Nichtgebrauch unter der Oberlippe geborgen werden.

Den Schlund öffnet und verschließt eine Hautfalte am hinteren Rande des Gaumens, das Gaumensegel, dessen hintere

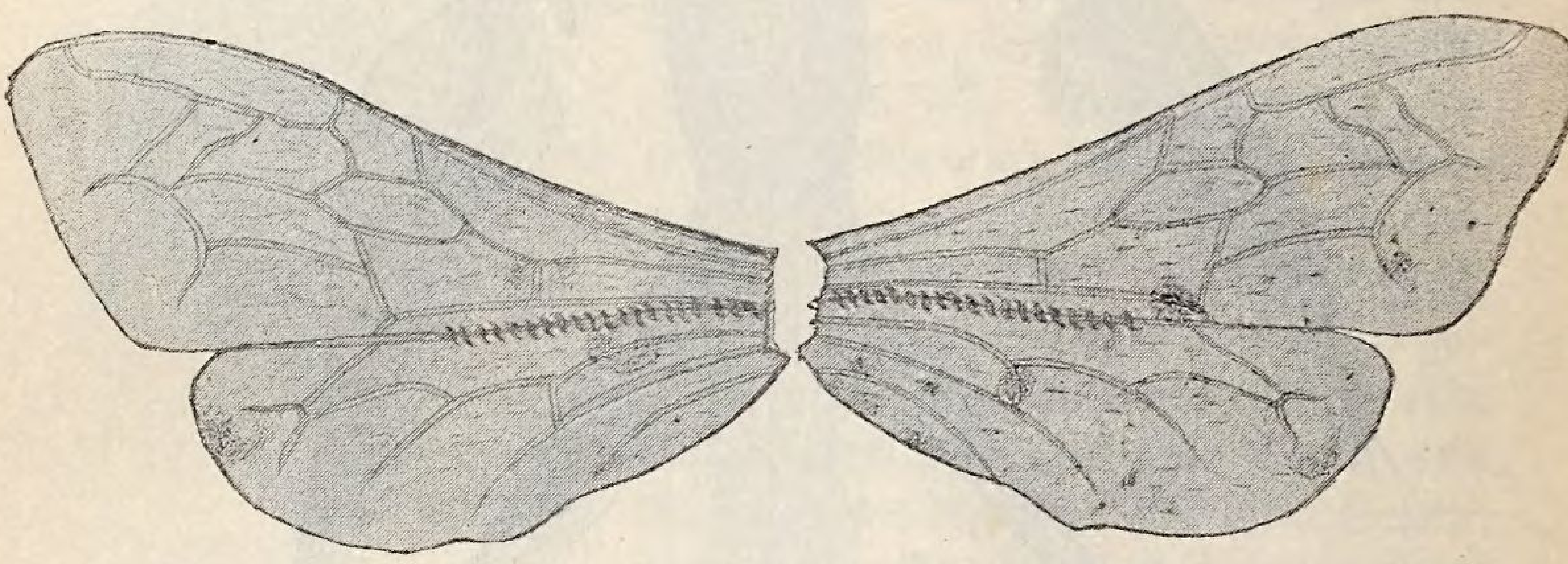


Fig. 11.

Fläche die mit vielen Riechwärzchen besetzte Riechhaut trägt. Dieselbe wird durch einen Schleim, welcher zwei an der Wurzel der Oberkiefer sitzenden Drüsen entfließt, tauglich erhalten. Geschmack empfindet die Biene vermittelst der Schleimhaut, welche mit Geschmacksnerven ausgestattet, die rinnenförmige Vertiefung der Zunge bekleidet. Außerdem funktioniert der Bienenrüssel auch als Tastorgan.

Die Brust der Arbeitsbiene gleicht vollständig derjenigen der Königin. Die Flügel (Fig. 11), deren auch die Arbeitsbiene zwei Paare besitzt, sind hautig, durchsichtig, von feinen Rippen durchzogen, wodurch sie ausgespannt erhalten werden, und mit Härchen besetzt. Am vorderen Rand der kleineren Hinterflügel befinden sich kleine hornartige Häkchen, wodurch die Flügel jeder Seite beim Fluge zu einer Fläche verbunden werden. Die Vorderflügel sitzen an der Mittelbrust, die Hinterflügel etwas tiefer an der Hinterbrust. Die Flügel

dienen der Biene nicht nur zum Fliegen, sondern auch zum Ventilieren des Stockes. Man kann namentlich an warmen Abenden wahrnehmen, wie die Bienen unter dem Flugloche die Flügel schwingen und so die Luft in Bewegung setzen. Durch vielfältigen Blumenflug, durch Hin- und Herrupfen bei Räubereien u. s. w. werden die Flügel oft sehr beschädigt.

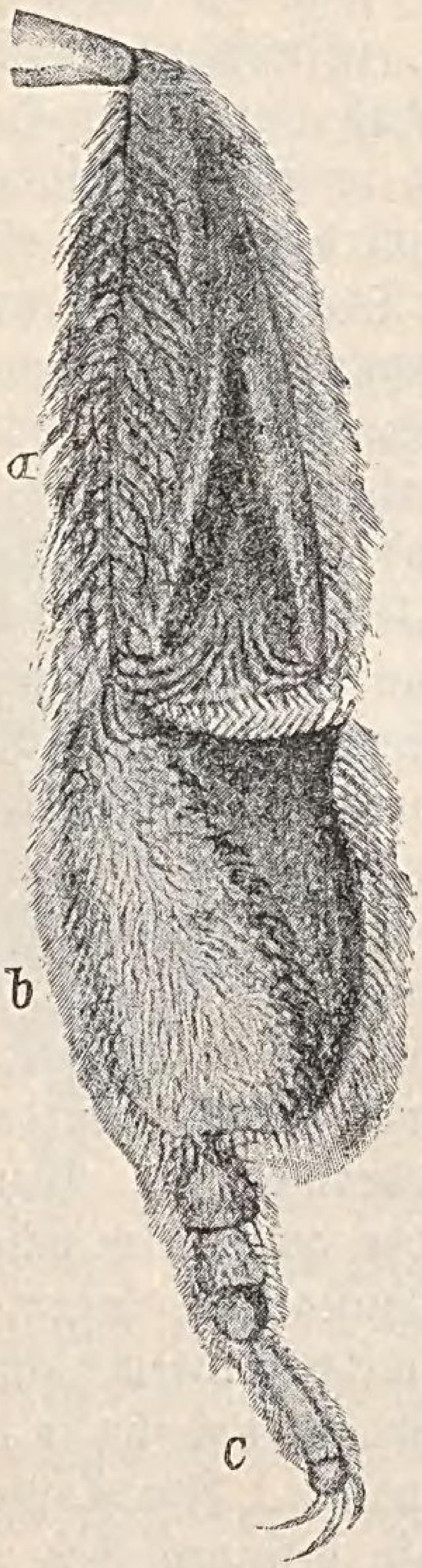


Fig. 12.

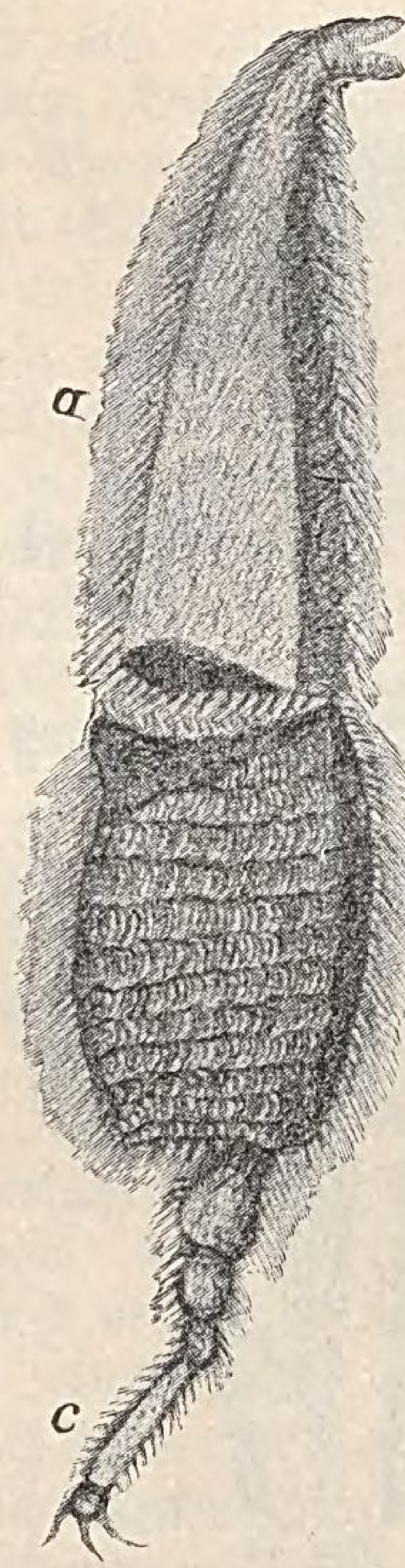


Fig. 13.

An der Brust befinden sich noch, wie bei der Königin, drei Paar Füße. Das erste kürzeste Paar sitzt an der Vorderbrust, das zweite mittlere an der Mittelbrust und das dritte und längste Paar an der Hinterbrust. Jeder Fuß besteht aus fünf Gliedern: 1. der Hüfte, in Gelenksverbindung mit dem Körper, 2. dem Schenkelring, einem kurzen konischen Gelenk, 3. dem Schenkel, einem dünnen gestreckten Teil, 4. dem Schienbein, einem starken breiten Gliede und 5. dem Unterfuße oder

eigentlichen Fuße, wiederum in fünf Glieder zerfallend: 1. in die Ferse, 2. in drei kleine Tarsenglieder und 3. in den Haftlappen oder Ballen mit Krallen versehen.

Von besonderem Interesse für uns sind die Hinterbeine. Fig. 12 veranschaulicht Schienbein und Fuß eines solchen von der äußeren Seite. Die Schiene a zeigt eine in die Länge gezogene dreieckige Vertiefung; das sog. Körbchen oder die Schaufel, in welcher die Biene den Blütenstaub mit etwas Honig angefeuchtet in Ballen geformt (Höschen) heimträgt. b ist die Ferse mit den drei Tarsengliedern und c der Haftlappen mit den Krallen. Fig. 13 ist derselbe Fuß von der inneren, dem Körper zugewendeten Seite. Während die äußere Seite der Schiene mit dem Körbchen nur an den Rändern behaart ist, finden wir die innere Seite derselben vollständig mit Haaren überzogen (Fig. 13a). Auffallend ist die Behaarung der Ferse oder des Fußes (Fig. 13b). In regelmäßigen Reihen stehen hier die Haare auf der breiten Fläche, gleich einer Bürste geordnet. Als solche gebraucht die Biene dieses Glied aber auch beim Einsammeln des Blütenstaubes, indem sie denselben damit von ihrem dichten Haarkleide abstreift, um ihn in die Körbchen zu packen. Im Kopfe und in der Brust befinden sich noch die Speicheldrüsen (Sekretionsorgane). Die Sekrete oder die Absonderungen dieser Drüsen werden dem Futtersafte beigemengt, welcher der Brut und der Königin zeitlebens gereicht wird.

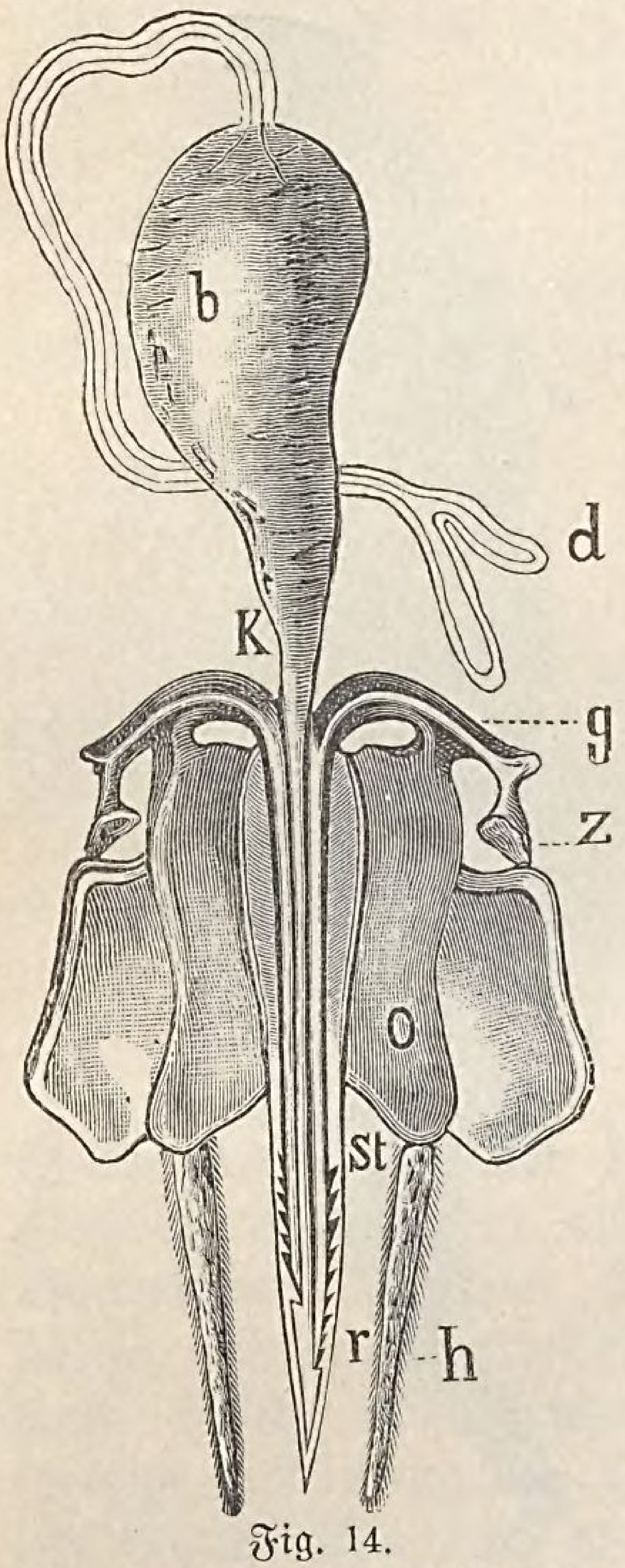


Fig. 14.

Im Hinterleib der Arbeitsbiene ist dieselbe Anordnung wahrnehmbar wie bei der Königin (Fig. 6). Die Eierstöcke und der Geschlechtstrieb sind unvollkommen entwickelt. Doch können die Arbeitsbienen auch Eier legen, aus welchen sich aber nur Drohnen entwickeln. Dieser Fall tritt ein bei Völkern, welche längere Zeit weisellos gewesen und welchen jede Brut

zur Nachzucht einer Königin fehlt; hier beginnt dann eine oder einige Arbeitsbienen die Eierlage. Befruchtungsfähig sind die Arbeitsbienen nicht.

Der Stachel (Fig. 14) ist pfeilgerade und mit Widerhaken (St) versehen. Er bildet eine elastische Rinne (r), welche durch die Hüllschuppen (h) scheideförmig umgeben ist; o sind die beiderseits paarigen Stützbeine, g der Bogen und z der Zapfen der Stechborsten, sie stehen mit dem Bewegungsapparat (o) in hebelartiger Verbindung. Beim Stechen treten die Stechborsten aus der elastischen Rinne hervor, und zugleich ergießt sich ein Tröpfchen Gift (Ameisensäure) aus der Giftblase (b) durch den Kanal (k) und die Stachelrinne in die erzeugte Wunde. Die Giftdrüse (d) entzieht das Gift dem ameisensäurehaltigen Blute. Der Stachel bleibt der Widerhaken wegen leicht in der Wunde stecken, und die Biene muß nach dem Stich, wenn auch nicht sogleich, ihr Leben lassen.

Der Hinterleib besteht aus sechs beweglichen Chitinringen. Zwischen

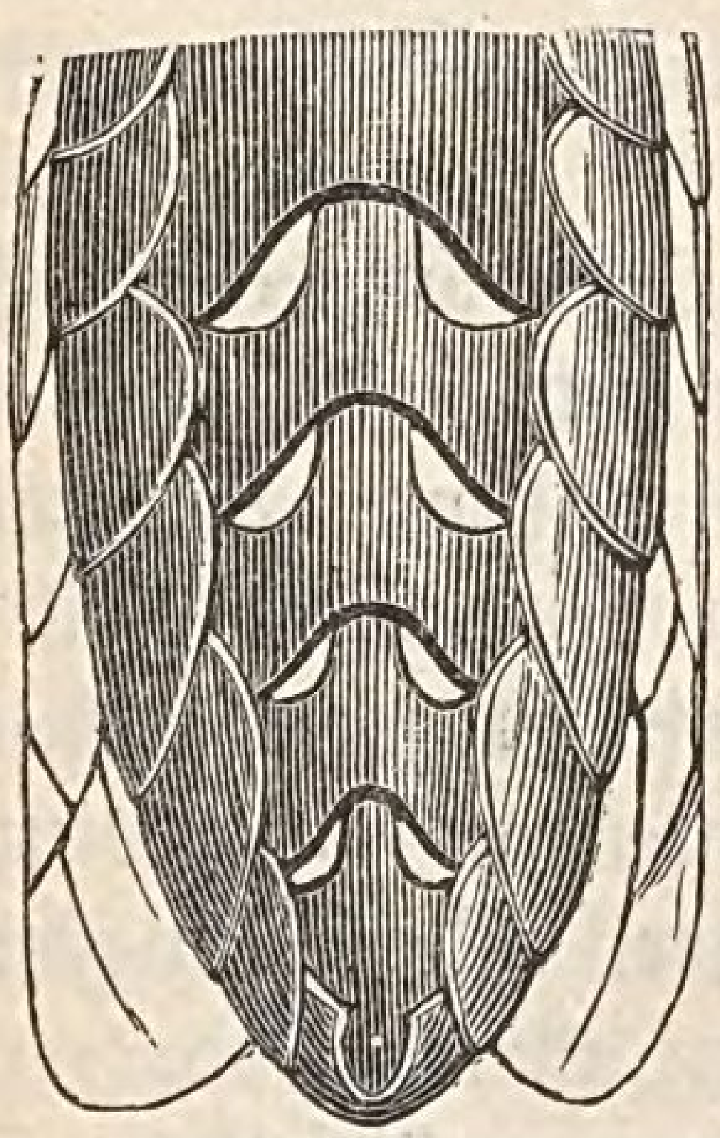


Fig. 15.

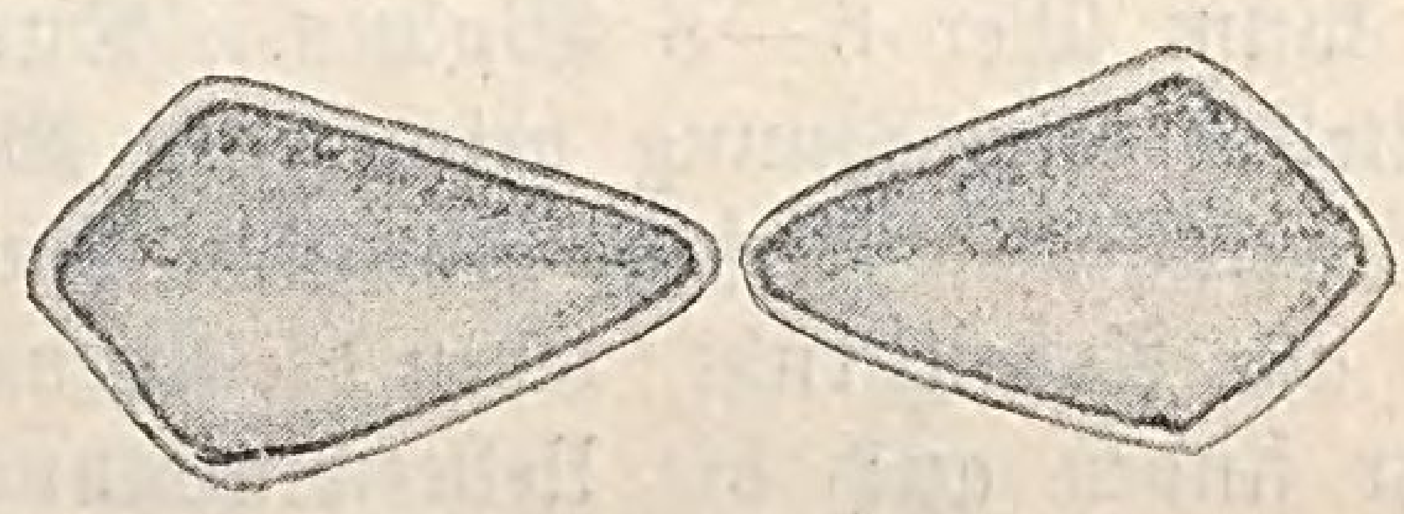


Fig. 16.

ihnen tritt, wie wir schon S. 45 erfuhren, das Wachs in Form kleiner weißer Plättchen hervor. Fig. 15 zeigt diesen Vorgang und Fig. 16 verdeutlich stark vergrößert die Gestalt der hervorgetretenen Wachsblättchen. Das Wachs ist ein Ergebnis reicher Nahrung bei warmer Temperatur, es ist sozusagen das Fett der Biene. Wachsschwitzende Bienen hängen in lockeren Ketten ruhig in ihren Wohnungen, während andere die Wachsblättchen abnehmen, zerkauen und den Wabenbau damit aufführen. Zunächst befestigen die Bienen einen kleinen Wachshügel, wo sie den Bau beginnen wollen. Derselbe wird dann beiderseits zu Höhlungen ausgebissen, und so allmählich wird die sechseckige Form herausgemeiselt. Das herausgearbeitete Wachs wird zur Verlängerung der Höhlung oder Zelle benützt. Ein Teil der Bienen führt nun den Bau der Mittelwand weiter, andere grundieren die Zellen, anfänglich rund, und wieder andere besorgen die weitere Vollendung

derselben. Die Arbeitsbienen- (Fig. 1, 1, 2 u. 3) und Drohnenzellen (Fig. 1, 6) sind sechseckig. Jede dieser Zelle lehnt sich mit ihrem dreikantigen, in eine flache Spitze zusammenlaufenden Boden an die Wände dreier gegenüberliegender Zellen an und wird seitlich von sechs anderen umschlossen. Die Heftzellen (Fig. 1 oberste Reihe) sind fünfeckig, die zwischen Arbeiter- und Drohnenbau stehenden Zellen (Fig. 1, 4 u. 5), die sogen. Uebergangszellen, weisen verschiedene Formen auf, und die Königinzellen (Fig. 1, 7—10) sind rund und gleichen einer herabhängenden Eichel. Die Bienen bauen stets von oben nach unten senkrecht hinunter, nur in seltenen Fällen umgekehrt. Die aus Tausenden von Zellen bestehenden, senkrecht herabhängenden Teile des Baues nennt man Waben. Die Waben führen die Bienen soweit von einander entfernt auf, daß noch ein Raum von ungefähr 5 mm, die Wabengasse, zur Passage bleibt.

Die Lebensdauer der Arbeitsbienen ist verschieden. Im Sommer bei reichlicher Tracht arbeiten sie sich bald zu Tode; Sturm und Wetter raffen ebenfalls viele dahin. Sie leben da kaum über 6—8 Wochen. Durch den um diese Zeit in weitester Ausdehnung betriebenen Brutansatz ist jedoch immer für reichlichen Ersatz gesorgt. Im Herbste und im Winter, wo alle Arbeit ruht, leben die Bienen länger, allein im Frühjahr finden auch die Ueberwinterungsbienen ihren Tod.

c) **Die Drohnen**, Fig. 1, 3, dicke plumpe Gesellen, sind die Männchen im Bienenstocke. Sie arbeiten nichts; ihr einziger Zweck ist die Begattung der Königin. Die Drohnen entstehen aus unbefruchteten Eiern, sie haben keinen Vater und sind deshalb Jungferngeburten. Die Jungfernzeugung (Parthenogenesis) bei Bienen hat zuerst Dr. Dzierzon nachgewiesen. Die Drohnen werden in etwas größeren Zellen als die Arbeitsbienen erbrütet (Fig. 1, 6). Das Ei der Drohne kommt ebenfalls nach drei Tagen aus; die Made wird nach weiteren sechs Tagen bedeckelt, verwandelt sich sodann in eine Nymphe und verläßt nach abermals 15 Tagen vollkommen ausgebildet die Zelle. Der den Drohnenmaden gereichte Futtersaft hält an Eiweißgehalt die Mitte zwischen demjenigen der Arbeitsbienen und der Königinnen.

Der Kopf der Drohne ist fast kreisrund; es beruht dies auf der bedeutenden Größe der Seitenaugen, welche auf der Mittellinie des Scheitels zusammenstoßen; die drei Punktaugen

sind dadurch weit nach vorn gegen die Fühler herabgedrängt. Unterkiefer und Zunge sind bei der Drohne schwächer und kürzer als bei der Arbeitsbiene. Die Flügel bedecken den ganzen Hinterleib. Stachel und Giftblase fehlen der Drohne gänzlich.

Die wichtigsten Teile der Drohne sind die Geschlechtsorgane (Fig. 17). H sind die Hoden, in diesen bildet sich der Samen; Sl sind die Samenleiter, welche sich bei K zu einem Kanale vereinigen; die dort sitzenden zwei Anhangsdrüsen (dd) sondern einen weißen Schleim ab, welcher den reifen Samen umhüllt, der sich dann in der Peniszwiebel (Z) ansammelt. R ist die mehrfach gegliederte Rute, a eine Anhangsdrüse derselben. An dem mit kurzen Borsten besetzten äußeren Ende des Rutenkanals finden sich noch zwei orangegelbe Hörnchen (hh) mit einer Anhangsdrüse (b). Bei dem Begattungsakt stülpt sich die Penis mit der Rute und ihren Anhängseln um, darauf tritt unmittelbar der Tod der Drohne ein. Die Königin entledigt sich nun derselben, wobei ein Teil der Penis in dem Leibe der Königin zurückbleibt und dieselbe bei ihrer Heimkehr einen weißlichen Faden, das sog. Befruchtungszeichen, nach sich zieht.

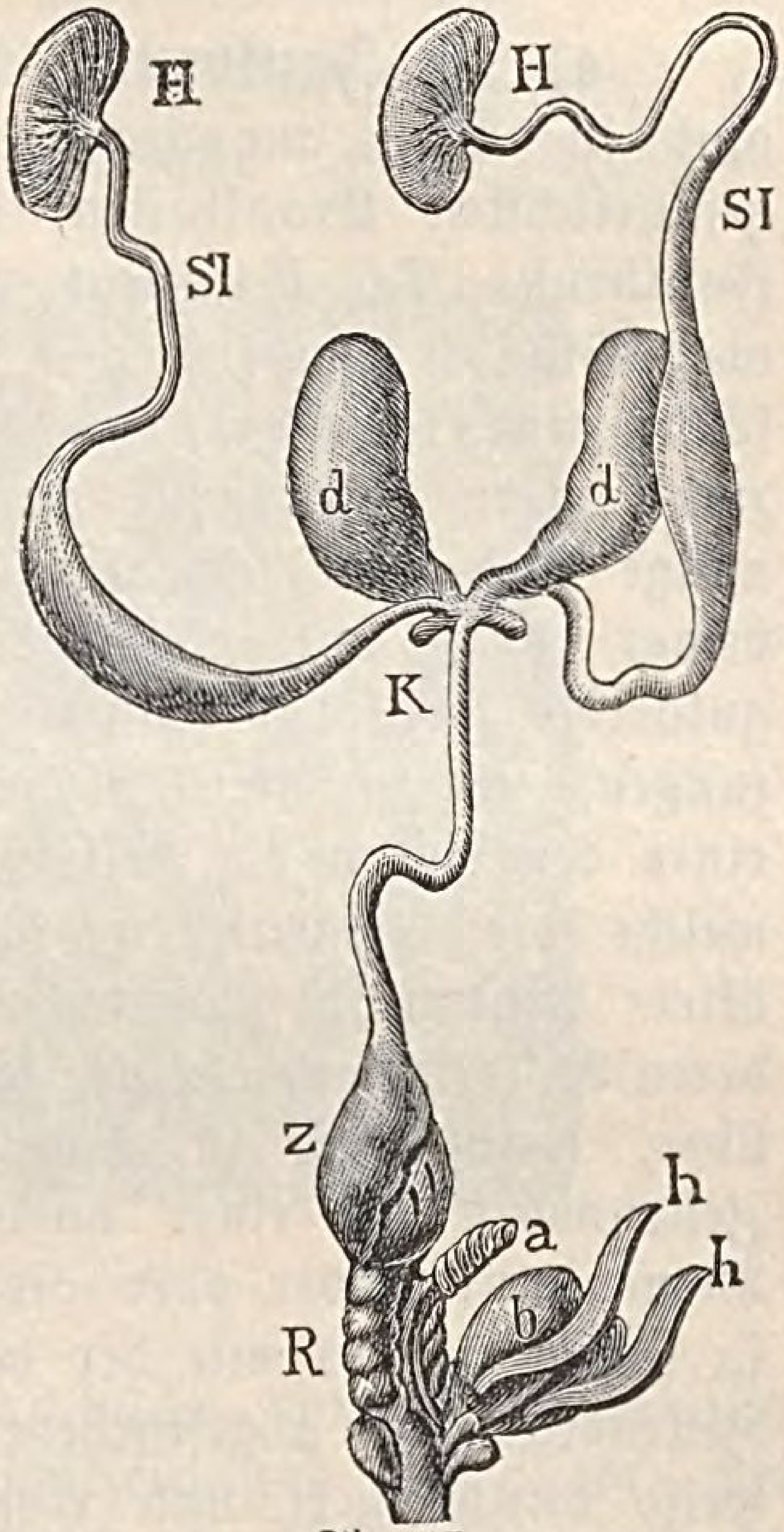


Fig. 17.

Die Drohnen werden erbrütet, wenn im Frühjahr der Schwarmtrieb erwacht und wieder abgeschafft, wenn dieser erloschen und die Honigtracht zu Ende geht. Sie finden sich also meist nur während der Monate Mai, Juni und Juli im Bienenstocke. In Gegenden mit Spättracht werden sie selbst bis in den September hinein geduldet. Das Abtreiben der Drohnen nennt man die Drohnenschlacht, obwohl es mit einer Schlacht am wenigsten zu vergleichen ist. Die Arbeitsbienen reichen den Drohnen einfach keine stickstoffhaltige Nahrung (Futtersaft) mehr; dadurch werden dieselben ermattet

und können leicht von den Honigwaben abgedrängt und zum Stock hinausgeschafft werden. Weisellose Völker treiben die Drohnen nicht ab.

C.

Die Krankheiten der Bienen.

a) **Die Faulbrut.** Wie alle lebenden Wesen, so ist auch die Biene manchem Ungemach unterworfen. Eine der gefährlichsten Krankheiten, welche sie befallen kann, ist die Faulbrut. Die Faulbrut verheert nicht nur einzelne Stöcke oder Stände, sondern die Stände ganzer Gegenden sind ihr schon zum Opfer gefallen. Sie ist der Würgengel der Bienenzucht, wenn sie bösartig auftritt. Man unterscheidet eine gutartige und eine bösartige Faulbrut. Wie schon der Name besagt, wird von dieser Krankheit die Brut betroffen. Die gutartige Faulbrut kennzeichnet sich durch das Absterben der jungen, unbedeckelten Maden. Diese schrumpfen alsbald zu einer den Boden der Zelle bedeckenden grauen Masse zusammen, welche die Bienen dann hinauswerfen. Sterben aber auch ältere Maden in größerer Anzahl und bedeckelte Brut, gehen deren Reste in eine ekelige, faulig riechende, braune, zähe Masse über, welche sich in Fäden ziehen läßt und schließlich am Zellenboden zu einer harten Kruste eintrocknet, welche die Bienen nur schwer oder oft gar nicht mehr beseitigen können, so haben wir es mit der bösartigen Faulbrut zu thun. Die Zellendeckel der abgestorbenen Larven und Nymphen sind teilweise durchlöchert und eingesunken. Eine faulbrütige Wabe hat ungefähr das Aussehen von Fig. 18. Als Erreger der Faulbrut vermutete zuerst Dr. Preuß gewisse Pilzformen, und Pastor Schönfeld hat später die Richtigkeit dieser Ansicht nachgewiesen. Derselbe entdeckte auch, unterstützt von dem Bakteriologen Dr. Cohn, außer den Bakterien den Bacillus alvei in der Faulbrut und bezeichnete diesen Pilz bestimmt als den Erreger und Träger dieser Krankheit.

Bakterien (stäbchen-) und Bazillen (fadenförmige), mit dem bloßen Auge nicht sichtbare, mikroskopisch kleine Spaltpilze, werden selbst von der Luft fortgetragen. Sie haften an den Werkzeugen und Kleidern des operierenden Imkers

und werden so von kranken auf gesunde Völker übertragen. Auch streifen die Honigsammlerinnen kranker Stöcke diesen Krankheitsstoff an den Blüten ab oder infizieren durch Verfliegen gesunde Völker; kurzum die Ansteckungsgefahr ist eine sehr große. Finden diese unheimlichen Wesen geeigneten Nährboden, und das ist vor allem bei etwas geschwächten Völkern der Fall, so vermehren sie sich durch Teilung (Spaltung) ihrer selbst ungeheuer rasch und zersetzen und zerstören alles, was ihnen nicht genügend Widerstand zu leisten vermag.

Einen sicheren Tod bereitet diesen Schreckgespenstern ein sehr hoher Hitzegrad, und es ist jedenfalls das vorteilhafteste,

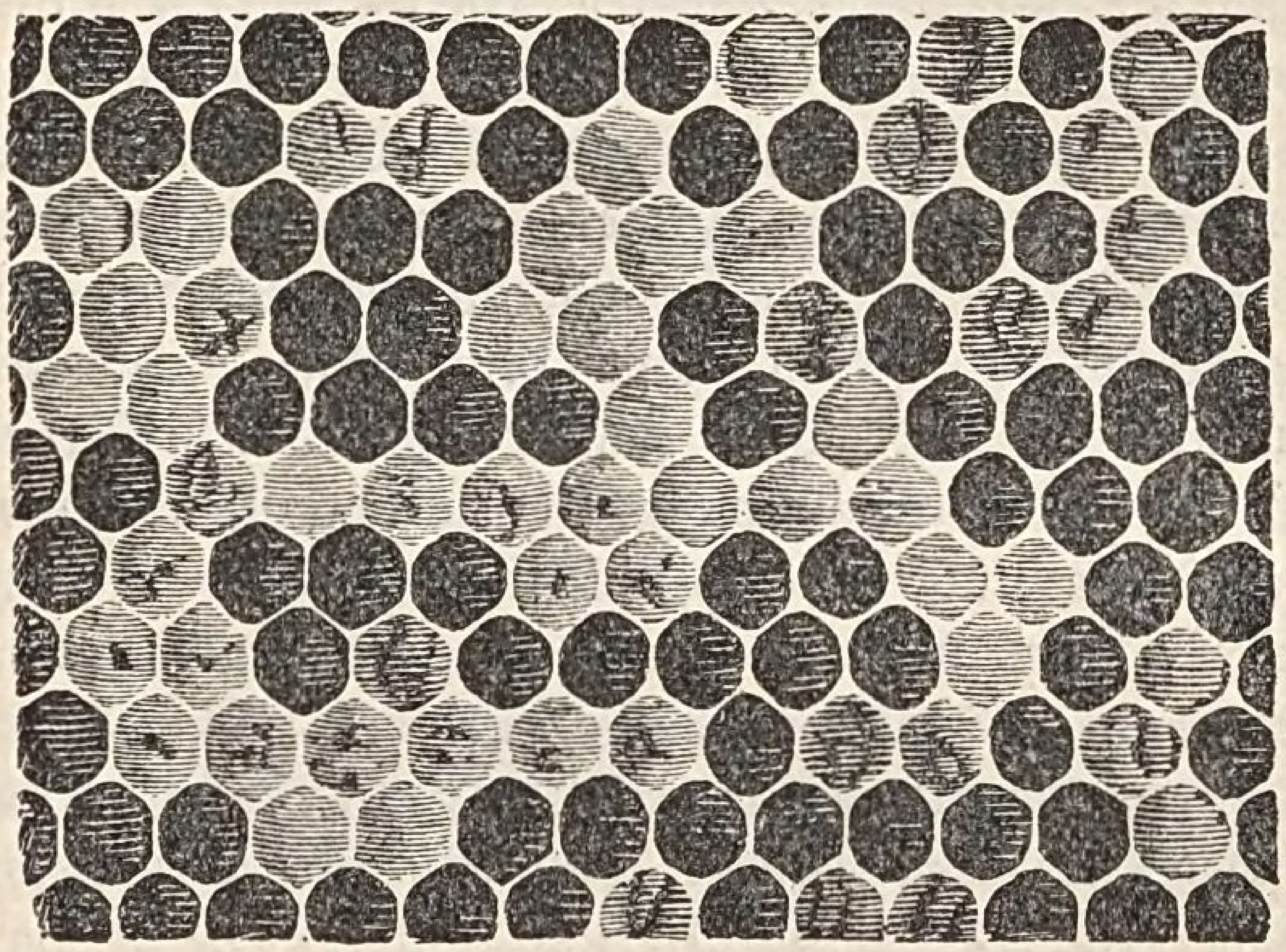


Fig. 18.

um weiteres Unglück zu verhüten, solche von der bösartigen Faulbrut infizierte Völker abzuschwefeln und mit allem, was drum und dran ist, dem Feuertode zu überliefern und die Asche zu vergraben. Man hat zwar hin und wieder Heilversuche angestellt. So ist es namentlich Emil Hilbert unter vieler Mühe und großen Kosten gelungen, durch Verdampfung von Salicylsäure wirklich Heilungen zu erzielen; allein sein Verfahren ist ein so umständliches, daß es im allgemeinen nicht nachgemacht werden kann. Dr. Preuß hat ferner zuerst auf die gewöhnliche, ungereinigte Karbolsäure als Heilmittel hingewiesen; diese wurde dann von verschiedenen Seiten angewandt und in nicht allzuschwierigen Fällen auch mit Erfolg. Ueber die Anwendung der Karbolsäure schreibt Altmeister

Gravenhorst in seinem Lehrbuche: Der prakt. Imker, 5. Aufl. S. 130 folgendes: „Diese ungereinigte Karbolsäure enthält noch viele Teerteile, die gerade wesentlich für die Heilzwecke förderlich sind. Dann verhindert der Teer auch die zu schnelle Verflüchtigung der Säure, wie sie bei der gereinigten, stärkeren stattfindet. Sie wird äußerlich wie innerlich gebraucht. Man stoße sich weder an ihrem starken Geruch, noch an ihrer giftigen Eigenschaft. Finden sich in einem Stock nur einige Zellen, die das charakteristische Merkzeichen der Faulbrut aufweisen, so nimmt man einen Liter warmes Wasser und gießt einen Eßlöffel voll Karbolsäure hinein, rührt die Masse stark um und wäscht hiermit das Stand- oder Bodenbrett der betreffenden Wohnung mit einer scharfen Bürste tüchtig ab. Dadurch wird der Ansteckungsstoff der Krankheit, welcher sich unter dem Volke anhäuft und in den herabgefallenen, faulen Larvenresten enthalten ist, vernichtet. Zugleich aber desinfiziert die verduftende Karbolsäure auch das Wachsgebäude, die Bienen und die Wohnung. Nun wird dem Volke mehrere Abende hintereinander ein flüssiges Futter gegeben. Diesem mischt man auf einen Liter Honigwasser einen, höchstens zwei Tropfen Karbolsäure zu und rührt die Mischung stets stark um. In dieser Weise fährt man von acht zu acht Tagen fort, bis sich keine Spur der Faulbrut mehr findet." Die Biene besitzt auch in ihrem eigenen Körper ein kräftiges Desinfektionsmittel, die Ameisensäure, den Inhalt der Giftblase. Bei guter Honigtracht oder kräftiger Honigfütterung sondert die Biene reichlich Ameisensäure ab und desinfiziert somit naturgemäß ihren Stock. Deshalb verschwindet gar nicht selten die gutartige Faulbrut nach dem Eintritt einer starken Honigtracht, ja selbst auch dann, wenn sie schon Miene machte, in die bösartige überzugehen, und nur in diesen Anfangsstadien kann zu Heilversuchen geraten werden. Zur Desinfektion auch der gesunden Stöcke durch Abwaschung der Bodenbretter mit Karbolwasser von Zeit zu Zeit, namentlich aber bei Faulbrutepidemien kann nicht dringend genug geraten werden. Nach jeder Operation an faulbrütigen Stöcken müssen die Hände und die gebrauchten Geräte gründlich mit Karbolwasser gereinigt werden. Waben und Wohnungen von Völkern mit gutartiger Faulbrut können, nachdem sie mit Karbolwasser tüchtig abgewaschen und ausgetrocknet, weiter benützt werden. Bei bösartiger Faulbrut wird alles, wie schon oben angedeutet, verbrannt.

b) Die Ruhr. Diese Krankheit stellt sich gewöhnlich ausgangs des Winters oder im zeitigen Frühjahr ein, nachdem die Bienen lange Zeit in ihre Wohnungen gebannt waren und ist lediglich eine Folge ungesunder, verdorbener Nahrung. Deren Genuß raubt den Bienen die Fähigkeit der normalen Ausscheidung ihrer Exkremente. In ihren Leibern sammeln sich daher flüssige Kotmassen an, welche auf die Dauer nicht zurückgehalten werden können und mit welchen die Bienen bei der geringsten Aufregung, veranlaßt durch übermäßige Kälte, Luft oder Durstnot oder sonstige Störungen, ihren Bau und ihre Wohnung jämmerlich beschmutzen. Diese übelriechenden Auswürfe werden schließlich von gärungserregenden Pilzen erfüllt, welche nicht selten den Darm angreifen und vielen Bienen den Tod bringen. Namentlich der Genuß vielen offenen (unbedeckelten) Blütenstaubes oder Pollens, welcher in diesem Zustande leicht verdirbt, ist gefährlich. „Im Pollen wimmelt es je nachdem von Sporen und Mycelien, den Erregern bedenklicher Gärungen und Stockungen bei durch Erkältung und „sitzende Lebensweise" weniger widerstandsfähigen Individuen. Auch im Honig, der durch Kochen nicht sterilisiert und durch Abschäumen seiner Gerinnsel nicht seiner Eiweißkörper beraubt worden ist, im Honig, der so gerne bei hoher, relativer Feuchtigkeit der Luft Wasser an sich zieht, ist ein Herd für Pilzzellen gegeben," schreibt Pfr. Weygandt im II. Heft seines: „Ein kleiner Beitrag zur Förderung der Bienenzucht."

Die Heilung ist mit einem Reinigungsausflug nicht abgemacht, wenn nicht für gesundes, möglichst sporenfreies Futter, reinlichen Bau, reinliche Wohnung und für Wärme gesorgt ist. Ruhrkranke Völker erholen sich äußerst langsam wieder; es sind deshalb Heilversuche nicht aufzuschieben, bis etwa ein Flugtag sich einstellen möchte, sondern sobald man den Beginn der Krankheit bei einem Volke beobachtet, ist auch zur Abhilfe zu schreiten. Zunächst wird die Wohnung, in welcher sich das kranke Volk befindet, durch Einstellen von Wärmeflaschen oder heiß gemachten Ziegelsteinen in den Honigraum gut erwärmt und den Bienen ein gesundes, abgekochtes Honigfutter gereicht. Verdorbene Honig- und Pollenvorräte werden entfernt, und falls der Bau und die Wohnung schon ziemlich beschmutzt sein sollten, so wird das Volk in eine andere gereinigte und erwärmte Wohnung auf guten Bau mit gesunden

Vorräten überlogiert. Weiterhin ist das Volk recht warm und in möglichster Ruhe zu halten. Die beschmutzten Wohnungen ruhrkranker Bienen sind mit Karbolwasser tüchtig auszuwaschen, ebenso die Waben, und an der Luft zu trocknen.

c) **Die Flugunfähigkeit.** Diese Krankheit tritt in verschiedenen Stadien auf. Sie macht sich bemerklich bei guter Honigtracht durch die vielen am Boden umherlaufenden Bienen, welche oft in Klümpchen zusammensitzen und nicht mehr imstande sind, zu fliegen. Es sind alte Bienen mit abgenutzten Flügeln, zum Teil auch junge mit verkrüppelten, durch die Wachsmotten verletzten Flügeln. Anders ist es, wenn sonst noch rüstige Bienen flugunfähig werden und mit aufgetriebenen Leibern den Erdboden vor dem Bienenstande bedecken. Hier ist nach Prof. Münter ein im Bienenkörper wuchernder Pilz, Mucor mucedo, der Verursacher dieser Kalamität. Die Bienen laufen dabei wie toll umher und sterben endlich unter herben Zuckungen und großen Schmerzen. Diese Krankheit tritt meistens im Monat Mai auf und wird deshalb Maikrankheit und in ihrem höchsten Stadium des tollen Geberens der kranken Bienen wegen auch Tollkrankheit genannt.

Nach heftigem Regen verschwindet die Krankheit oft ganz von selbst wieder. Zu einer Kur kann empfohlen werden: Entfernung aller ungesunden Vorräte und Fütterung mit bestem Honig wie bei der Ruhrkrankheit. Dem Honig wird etwas Kochsalz beigemengt. Kochsalz ist ein treffliches Mittel gegen dieses Leiden und wird auch dem Wasser in der Bienentränke beigemengt, falls man eine solche aufgestellt hat.

D.

Die Feinde der Bienen.

a) **Die Wachsmotten** sind kleine graue Schmetterlinge, welche ihre Eier in unbelagerte Waben oder in das Gemülle auf dem Bodenbrett absetzen und deren wurmähnliche Larven Randmaden genannt werden. Diese nähren sich von dem Wachse und den Nymphenhäutchen in den Brutzellen. Die Wachsmotten sind die natürlichen Wachsschnitter. Die Maden bohren sich Löcher durch die Waben, welche sie mit einem dichten Gespinnst umgeben und vernichten dieselben vollständig,

wenn ihnen nicht Einhalt gethan wird. Häufig wühlen diese Schmarotzer unter den Deckeln der Brutzellen, wodurch ganze Reihen nahezu reifer Brut vernichtet werden oder Verletzungen an Flügeln und Füßen erleiden. Starke Völker erwehren sich dieser Schädlinge mit Erfolg, während schwache leicht überwältigt, vernichtet oder zum Auszug gezwungen werden.

Zur Bekämpfung dieses Feindes halte man die Bodenbretter der Stöcke recht reinlich, wasche diese öfters mit Karbolwasser ab, dulde in denselben keine Ritzen, in welche die Bienen nicht gelangen können und lasse überhaupt keinem Volk mehr Waben, als es gut belagern kann. Von Wachsmotten angegriffene Waben schwefle man in einer gutschließenden Kiste tüchtig durch. Die Spinne macht ebenfalls eifrig Jagd auf die Motten, man bewahre deshalb womöglich die leeren Waben an einem Ort auf, wo die Spinnen dazu gelangen können.

b) **Die Bienenlaus**, ein arger Plagegeist, ist ein ganz kleines, rötliches Insekt und findet sich in manchen Stöcken auf jungen Bienen und auf der Königin. Diese ist oft dicht mit solchem Ungeziefer bedeckt. Die Bienenlaus brütet ihre Eier im Mutterleibe aus, die ausgewachsenen Larven werden dann am Bodenbrette des Bienenstockes abgelegt, wo sie sich verpuppen und nach ungefähr 14 Tagen als Laus auskriechen. Ein sorgfältiges Reinhalten der Bodenbretter, bezw. öfteres Abwaschen mit Karbolwasser ist das beste Bekämpfungsmittel dieser netten Gesellschaft.

c) **Der Bienenwolf** (Philanthus triangulum) ist eine Grabwespe und unterscheidet sich von der gewöhnlichen Wespe durch dickeren Kopf, stärkere Brust und schlankeren Hinterleib. Sie gräbt ihren Bau in sandiges Erdreich an sonnigen Abhängen und legt hier ihre Eier ausschließlich in Bienenleiber. Die Bienen fängt sie geschickt auf den Blumen zusammen, lähmt dieselben durch einen Stich und schleppte sie in ihre Höhlung. Zum Glück tritt diese Wespenart nur sehr selten häufig auf. Man zerstöre ihre Nester, wo man sie findet.

d) **Die Wespen und Hornisse** fangen manche von der Tracht heimkehrende Biene weg und bemächtigen sich ihres Honigs. Besonders die ersteren suchen auch häufig in die Stöcke einzudringen, um Honig zu naschen. Man zerstöre ihre Nester, die sie oft auch in leeren Bienenkörben anlegen.

e) **Der Totenkopf**, ein großer Nachtschmetterling, ist auch ein großer Liebhaber des Honigs. Er dringt gern in

die Stöcke, um solchen zu naschen; gewöhnlich erstechen ihn die Bienen. Er kommt bei uns nicht häufig vor.

f) **Die Spinnen** fangen viele Bienen in ihren Netzen. Man dulde diese sonst dem Imker nützlichen Tiere unter keinen Umständen am Bienenstande.

g) **Die Ameisen** lieben auch Süßigkeiten und belästigen des Honigs wegen die Bienen oft sehr. Man vertilge alle Ameisenneſter in der Nähe der Bienenstöcke und bestreiche ihre Ein- und Ausgangsstellen mehrmals tüchtig mit Karbolsäure.

h) **Käfer** sind es einige, welche als Bienenfeinde auftreten. Namentlich der Gartenlaufkäfer fängt viele am Boden ausruhende Bienen weg. Ferner bohrt sich die Larve des Maiwurms, welche sich in den Blüten aufhält, in den Hinterleibsringen der honigsammelnden Biene fest, was derselben große Belästigung und schließlich den Tod bringt.

i) **Vögel** zählen verschiedene zu den Bienenvertilgern. Da sind vor allem die Meisen, die Schwalben, die Rotschwänzchen, die Fliegenschnäpper und noch eine ganze Reihe anderer, welche Bienenfleisch nicht verschmähen. Da diese Vögel sonst von großem Nutzen sind, fange man sie nicht weg, sondern verscheuche sie nur aus der Nähe der Bienenstände.

k) **Die Mäuse** dringen zur Winterszeit in die Stöcke — im Sommer würden sie von den Bienen totgestochen — und richten arge Verwüstungen an. Sie verzehren Wachsgebäude und Honig, auch die Vorderleiber der Bienen verschmähen sie nicht. Sie richten am Bienenstande großen Schaden an, und manches Volk ist schon durch sie eingegangen. Man verenge im Winter die Fluglöcher, daß keine Mäuse eindringen können oder bringe an denselben Absperrgitter an, und fange diese schädlichen Tiere weg oder vergifte sie.

E.

Die Wohnungen der Bienen.

a) **Der Strohkorb**, eine durch tausendjährige Erfahrungen erprobte Bienenwohnung, welche ihre Existenzberechtigung bis zum heutigen Tage auf den Ständen rationeller Imker, z. B. der Lüneburger Heide, bewahrte und welche unter gewissen

Verhältnissen immer noch als die beste Bienenwohnung gelten kann. Man hat dem Strohkorbe im Laufe der Zeit die verschiedensten Formen und Größen gegeben. Höchst zweckmäßig und in sehr gefälliger Form hat Frhr. v. Ehrenfels diese Bienenwohnung eingerichtet (Fig. 19) (s. auch S. 86). Diese Form kann der Verfasser aus eigener Erfahrung aufs beste empfehlen.

Im Strohkorb gedeihen die Bienen vortrefflich, sie überwintern gut darin, kommen im Frühjahr rasch vorwärts, liefern zeitige Schwärme und geben bei zweckmäßiger Behandlung einen zufriedenstellenden Honigertrag. Wenn man kleine Aufsatzkästchen, mit ungefähr zehn Normalrähmchen ausgestattet, mit ihm verbindet, so kann man sehr bequem auch den feinsten Schleuderhonig ernten. Der Strohkorb erfordert nur ein geringes Anlagekapital, zur Behandlung wenig Zeit, die bekanntlich auch Geld ist, kurzum: es läßt sich mit ihm noch etwas verdienen.

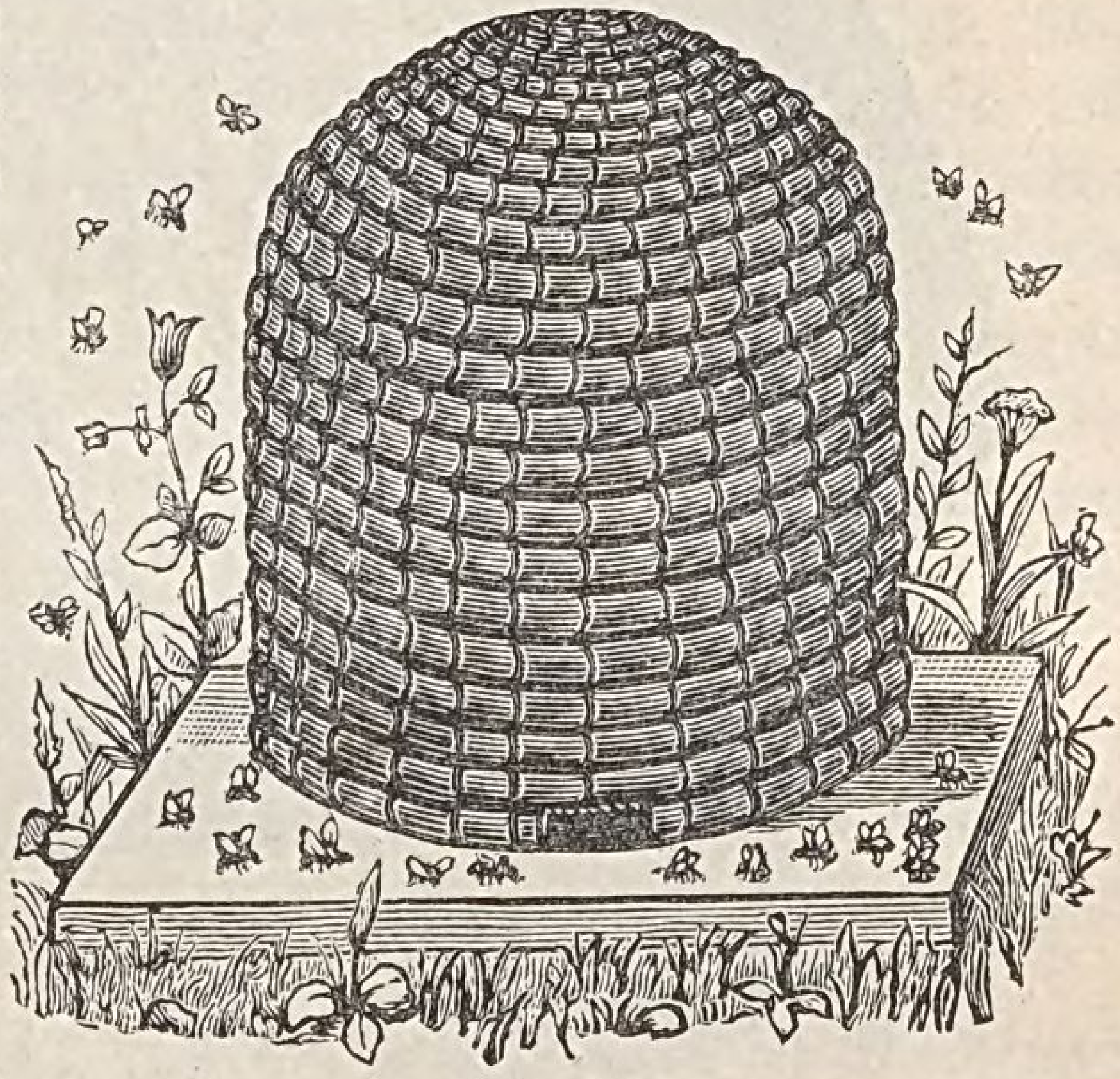


Fig. 19.

b) Die Bogenstülper. Diese Bienenwohnung ist ein in die Länge gezogener Strohkorb mit gewölbtem Haupte und innerlich ausgestattet mit beweglichem Bau. Das verleiht dem Bogenstülper bedeutende Vorzüge vor dem gewöhnlichen Strohkorbe. Der Bau kann vollständig auseinander genommen und der Innenraum der Volksstärke entsprechend durch ein Schiebbrett abgegrenzt werden. Bei Operationen wird dieser Korb von seinem Standplatze weggenommen (herumgenommen) und auf den Kopf gestellt. Fig. 20 zeigt einen solchen herumgenommenen Bogenstülper nebst einer Wabe in einem Bogenrahmen, wie sich deren 16 in dem Korbe befinden. Die Herumnahme ist weitaus nicht so schwierig zu bewerkstelligen, als es im ersten Augenblicke erscheinen mag. Bläst man einige Züge Rauch durch das Flugloch oder unter den Korbrand, nimmt den Korb hierauf sanft und ohne Stöße herum, so laufen die Bienen ruhig durcheinander. Der ganze

Bau liegt nun offen zu Tage und der verständige Imker kann darin lesen wie in einem offenen Buche. Es kann jede beliebige Wabe an jeder Stelle herausgezogen und wieder zurückgestellt werden, ohne erst so und so viel andere herausnehmen zu müssen. Das erweist sich in der Praxis als ein großer Vorteil. Es hantiert der Schreiber dieser Zeilen stets mit Vergnügen an seinen Bogenstülpervölkern. Ein herumgenommener Bogenstülper ist ihm immer ein Hochgenuß, weil alles so schön und offen zu Tage liegt, Volk, Bau und Vorräte mit einem Griff und Blick abgeschätzt werden können und weil

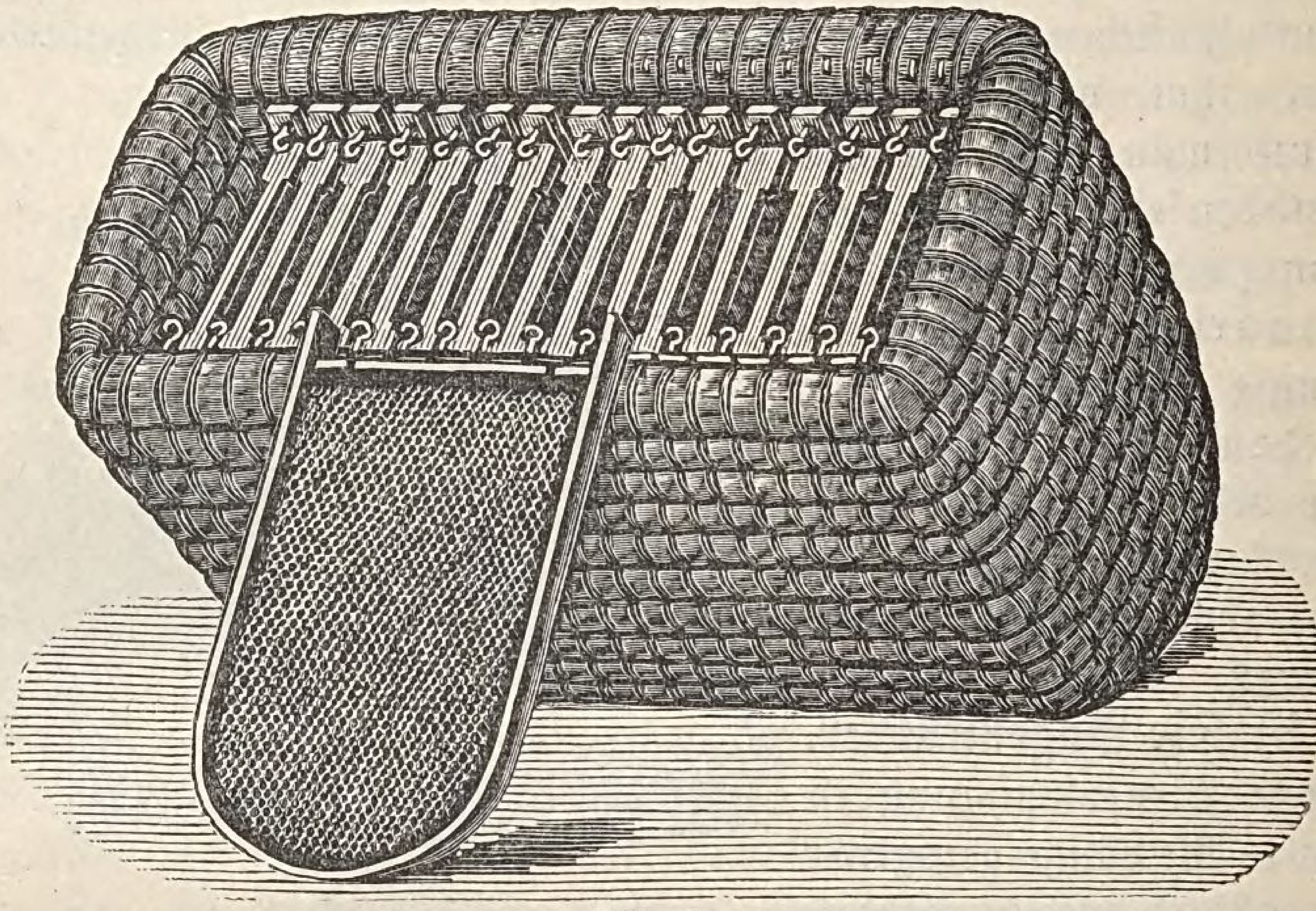


Fig. 20.

sich alle Operationen, mögen sie nun heißen wie sie wollen, ungemein rasch und spielend leicht vollziehen lassen. Die Behandlung seiner Bogenstülpervölker macht ihm als einem Mann, welcher mit der Zeit gar sehr zu rechnen hat, stets am wenigsten Schmerzen, sie läßt sich entschieden rascher vollziehen, als bei den allermeisten anderen Systemen. Man hat diesem Korbe den Vorwurf gemacht, daß er in eine Gegend ohne Spättracht nicht tauge, allein der Verfasser imkert auch in einer solchen Gegend, aber er kann nicht sagen, daß er bei entsprechender Behandlung im Honigertrag einen Unterschied gefunden hätte. Ja er muß sogar gestehen, daß im Herbste 1888, dem schlechtesten Bienenjahr, welches er erlebte, seine Bogenstülpermuttervölker nicht nur überwinterungsfähig da-

stunden, sondern noch einen kleinen Ueberschuß an Honig ergaben, während alle anderen Völker aufgefüttert werden mußten.

Wie der gewöhnliche runde Strohkorb, so läßt sich auch der Bogenstülper billig und dabei doch dauerhaft und gut herstellen. Er wird der Genauigkeit halber über einer eisernen Form geflochten. Fluglöcher werden zwei am dritten oder vierten Ring vom Bodenbrett aus angebracht und vielfach auch noch eines am Haupt unterhalb der Wölbung. Zu 16 Rahmen wird der Korb im Lichte 58 cm lang, 24 cm breit und 46 cm hoch gemacht. Der Bogen am Haupte ist 12 cm hoch. Außer diesen großen Körben zu 16 Rahmen werden noch solche zu 12 und 9 Rahmen angefertigt, sog. Schwarmbogenstülper. Die Rahmen sind 21 cm breit und 35 cm hoch im Lichte und aus 6 mm starken, 2,3 cm breiten und 93 1/2 cm langen Stäbchen von astfreiem Tannenholze angefertigt. Sie werden über einer Form zusammengenagelt, nachdem sie zuvor an der Stelle der Rundung in einer Schneidelade eingekerbt worden sind. Im Korbe stehen die Rahmen oben in einer sog. Säge und unten sind sie mit Oehrstiftchen befestigt.

Näheres findet man in dem trefflichen Lehrbuch von C. J. H. Gravenhorst: „Der prakt. Imker". Gravenhorst ist der Erfinder dieser Bienenwohnung, Berufsimker und einer unserer größten Imkermeister.

c) **Der Dierzon'sche Zwillingsstock.** Diese Lieblingsbienenwohnung Dr. Dzierzons, des Erfinders des beweglichen Baues und weltberühmten Imkermeisters, ist ein mehr langer als hoher und breiter Kasten aus dünnen Brettern. Die Vorderseite ist mit einer starken Strohschicht verkleidet. Mit der einfachen Rückwand werden stets zwei Stöcke aneinander gestellt, deshalb der Name Zwillingsstock. Zu drei Paaren werden sie, in der Regel kreuzweise, aufeinander gestellt und mit einem Dache versehen (Fig. 21). Die Fluglöcher befinden sich in der Mitte der Vorderseite ein paar Zentimeter über dem Boden, 1 1/2 cm hoch und 8—10 cm breit; unter diesen laufen dachartige, breite Anflugbretter den ganzen Stock entlang, welche zugleich die unteren Stöcke vor Regen und Nässe schützen. An den Rückwänden befinden sich noch Durchgangsöffnungen, welche beim Ablegermachen und Vereinigen benützt werden können, sonst aber geschlossen bleiben. Die Giebelseiten werden

durch Thüren verschlossen. Der innere Raum wird durch Glasfenster oder dünne Brettchen nach Bedarf abgegrenzt.

Im Brutraume in der Mitte des Stockes benutzt Dr. Dzierzon einfache Stäbchen als Wabenträger, in den Honigräumen dagegen zu beiden Seiten des Honigraumes verwendet er Rähmchen. Die Maßverhältnisse des Zwillingsstockes hat Dr. Dzierzon nunmehr dem deutschen Normalmaß entsprechend geordnet.

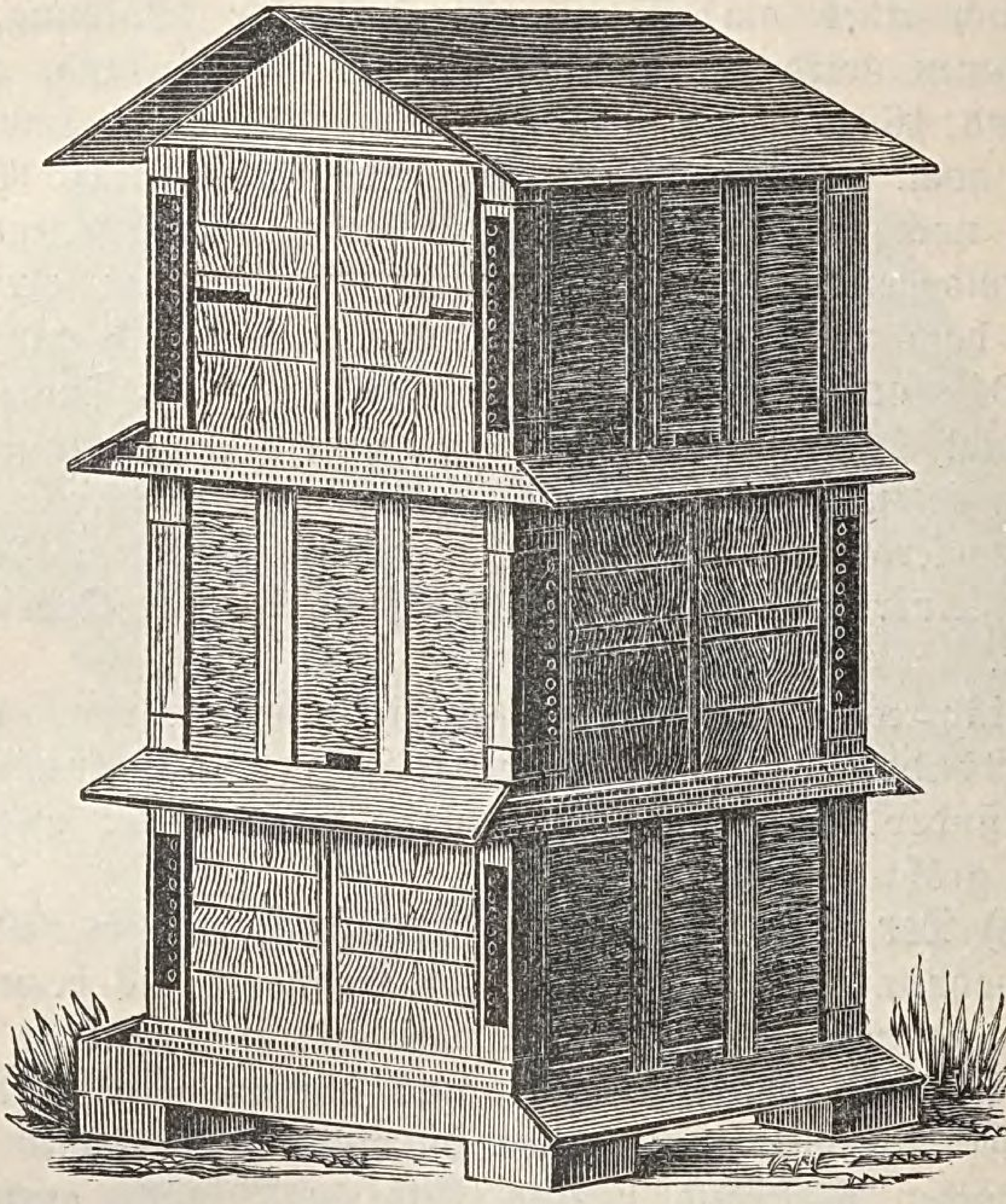


Fig. 21.

Nach diesem besitzt der Stock eine Lichtweite von $23^1/_2$ cm. Die Höhe richtet sich nach den Etagen von Rahmen, welche übereinander angebracht werden, und die Länge oder Tiefe nach der Zahl von Rahmen, welche neben- oder hintereinander Platz finden sollen. Der Zwillingsstock wird gewöhnlich zweietagig und zu 16—18 Rahmen tief angefertigt. Die Rahmen werden von 6 mm dicken und $2^1/_2$ cm breiten Stäbchen zusammengenagelt. Das Normalrähmchen ist außen gemessen $18^1/_2$ cm hoch und 22,3 cm breit. Der obere Rähmchenteil

der sog. Wabenträger ist 24,5 cm lang. An den Seiten sind die Rahmen mit 1 cm vorspringenden Abstandstiften versehen, damit sie sich im Stocke nicht zusammenschieben. Sie werden in die an den Stockwänden in entsprechender Höhe angebrachte Nuten eingehängt. Vom Bodenbrett bis zum Unterteil der ersten Rahme bleibt ein freier Raum von 2—2½ cm. Von den Seitenwänden und dem Deckel stehen die Rahmen 6 mm ab. Allein Dr. Dzierzon läßt zwischen Rahmen und Deckel einen leeren Raum von ca. 7 cm, welchen die Bienen mit Willkürbau ausfüllen. Der darin aufgestapelte Honig bildet über ihrem Winterlager gleichsam einen eisernen Bestand. Teilweise verwendet Dr. Dzierzon auch ganz kleine Rähmchen für diese Räume.

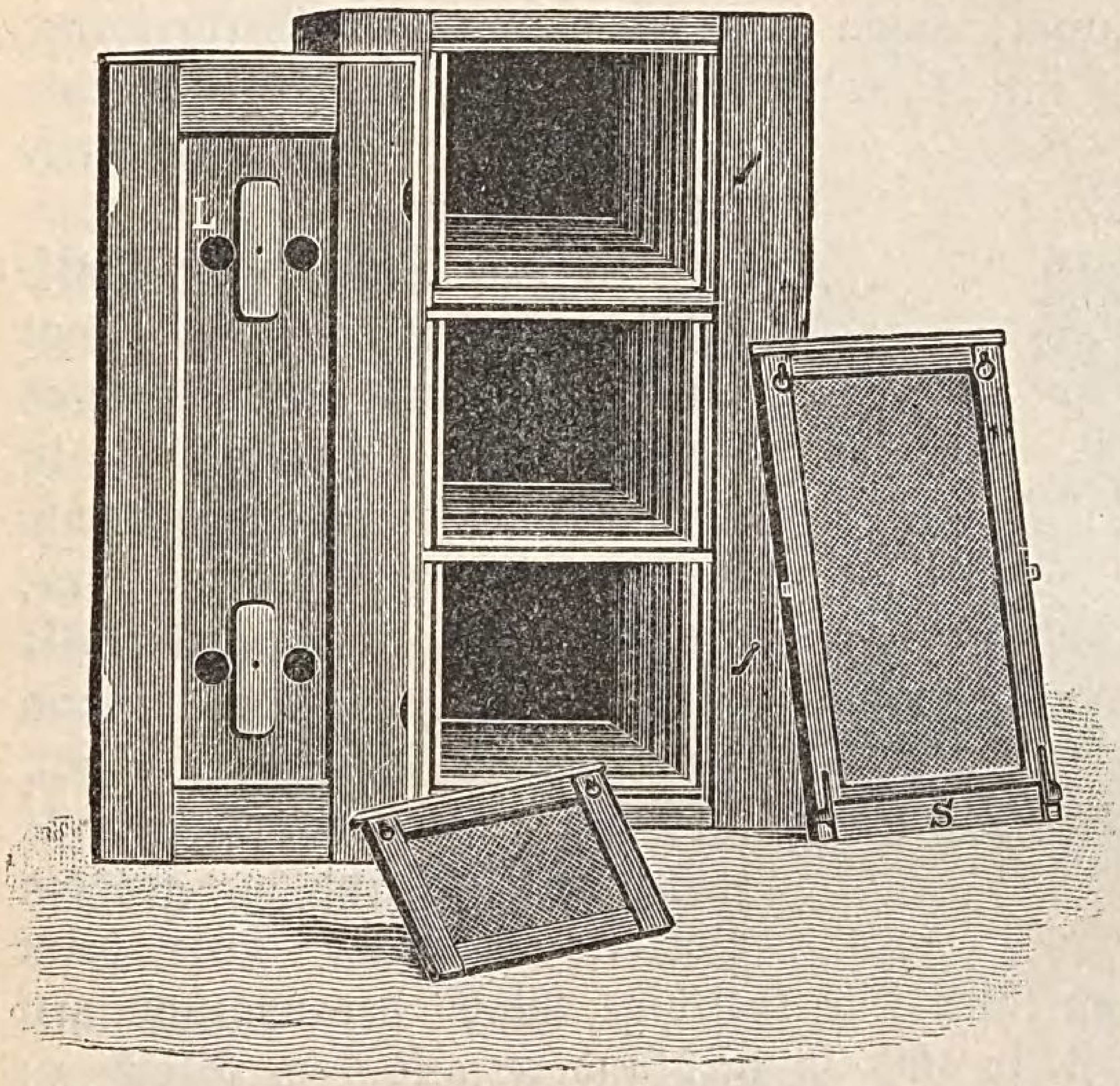


Fig. 22

Im Zwillingsstock gedeihen die Bienen vortrefflich und sind leicht zu behandeln. Der Verfasser spricht hier aus Erfahrung. Der Zwillingsstock ist eine der besten Bienenwohnungen, welche wir kennen. Gründlichen Aufschluß über diesen Stock erteilt Dr. Dzierzons jüngstes Werk: „Der Zwillingsstock", Kreuzburg, Schlesien bei Thielemann.

d) **Die Berlepschbeute.** Diese Bienenwohnung baute zuerst Baron v. Berlepsch, der Erfinder der Rähmchen. Sie ist dreietagig, 10—12 Rahmen tief und wird meistens nach dem Normalmaß angefertigt. v. Berlepsch gebrauchte anfänglich ein größeres Maß. Die dritte Etage bildet den Honigraum. Derselbe wird durch ein 6 mm über den Rahmen der zweiten Etage angebrachtes Schiedbrett abgegrenzt. Dieses ist

mit Durchgängen versehen. Zwischen Schiedbrett nnd Unterteil der oberen Rähmchen wird ein Spielraum von 7 mm belassen. Sonst gelten überall die Abstände wie beim Zwillingsstock. Fig. 22 stellt eine Berlepschbeute mit Rähmchen ausgestattet dar, Thüre und Fenster sind abgenommen. Die Seitenwände sind doppelt aus Brettern und mit einem warmhaltigen Materiale ausgestopft, ebenso die Vorderwand, an welcher sich unten das Flugloch befindet. Vielfach werden diese Kasten auch mit einem Flugloch für die dritte Etage, den Honigraum, angefertigt. Die Berlepschbeute ist eine sehr gute Bienenwohnung; davon zeugt schon ihre weite Verbreitung. Sie kann sowohl im Bienenstande, als auch in Stapeln oder zu Pavillons vereinigt Aufstellung finden.

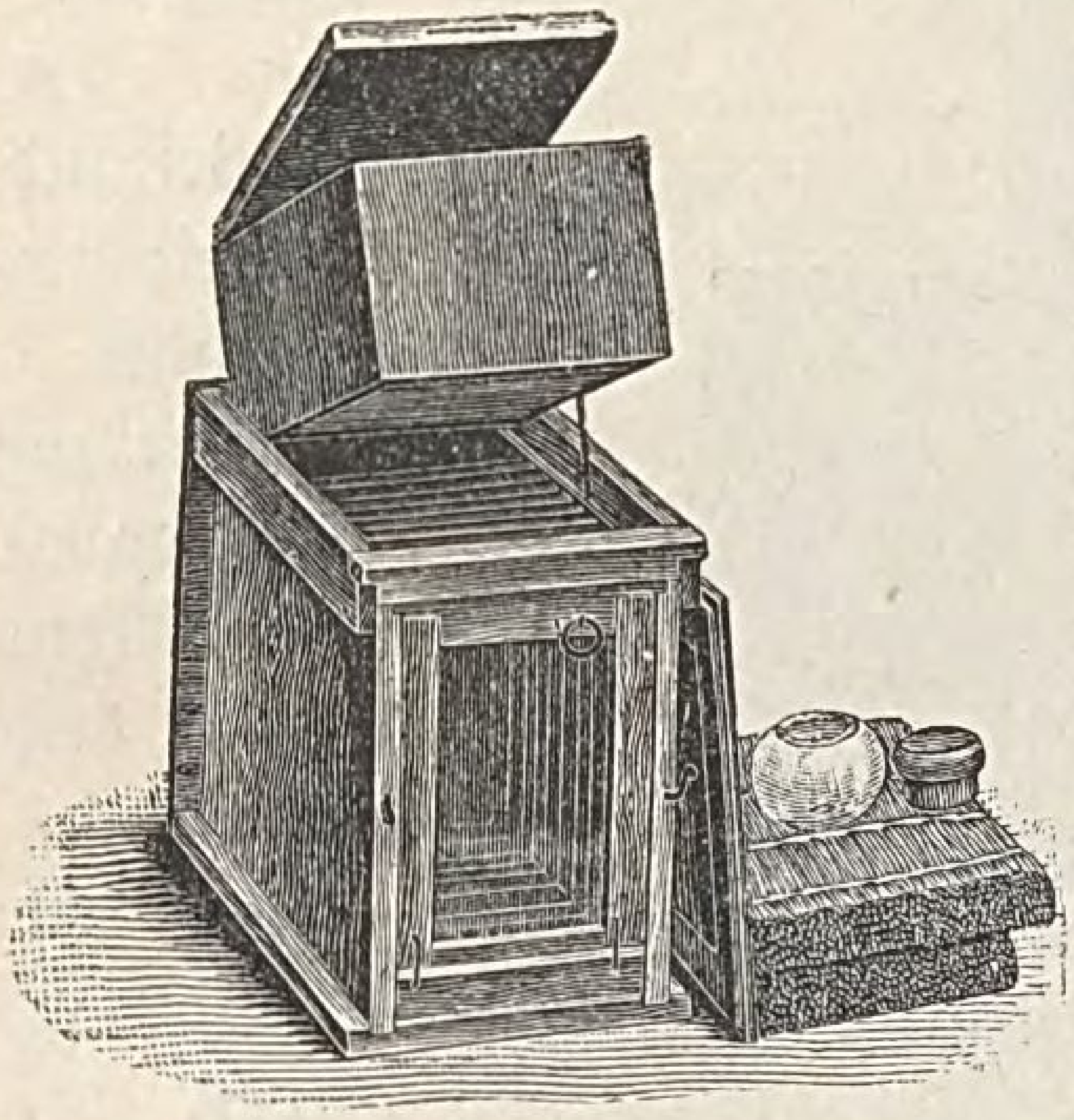


Fig. 23.

e) **Der Thüringer Zwilling,** sogenannt nach der Heimat seines Erfinders, des Pfarrers Gerstung zu Oßmannstedt in Thüringen, ist eine Bienenwohnung, welche sowohl von oben, als auch von hinten behandelt werden kann. Die Behandlung von oben ist äußerst praktisch, läßt sich ungemein rasch vollziehen und schließt die größten Vorteile in sich. Wie beim Bogenstülper kann hier jede beliebige Wabe herausgenommen werden, ohne erst so und so viel andere aus dem Stocke zu entfernen und nachher wieder einzuhängen u. s. w. Die englischen und amerikanischen Großimker, welche doch auch nicht auf den Kopf gefallen sind, benützen nur von oben zu behandelnde Stöcke.

Pfarrer Gerstung liebt die Zwillingsform, zwei Stöcke an einem Stück, nur durch eine schwache Mittelwand getrennt, weil sich die Völker gegenseitig erwärmen, infolgedessen auch gut entwickeln und in der Regel auch gut überwintern. Der Zwilling kann im Bienenstande aufgestellt werden oder im Freien mit einem Dache versehen. Zur Aufstellung im Bienenstande oder zur Zusammenstellung von Pavillons können auch Einbeuten aus einfachen Brettern gefertigt werden (Fig. 23). Wir sehen hier den Stock mit abgenommener Thüre, mit

Rahmen ausgestattet und mit aufgekipptem Aufsatzkästchen. Daneben liegen ein Paar Ueberwinterungsdecken aus Stroh. Gerstung, ein tüchtiger Bienenkenner, erklärt die Normalwabe für zu klein; er stellt daher ein größeres Maß auf. Den Brutraum stattet er nur mit Doppelrahmen aus. Eine solche mißt 40 cm Lichthöhe und 25 cm Lichtweite. Die Lichtbreite der Wohnung mißt 27 cm. Der Länge nach finden 12 Rahmen hintereinander Platz. Bedeckt werden die Rahmen mit einem Wachstuche, auf welches ein 3 cm starker Holzdeckel zu liegen kommt. Zur Ueberwinterung wird der Stock mit einer gut abgenähten, dicken Strohdecke versehen. Das Flugloch befindet sich an der Vorderwand. Von Vorteil ist es, wenn hier zwei Fluglöcher angebracht werden, das eine am Boden und das andere ungefähr in der Mitte des Stockes; es kann dann, wenn die Stöcke im Stande oder im Pavillon eng beieinander stehen, abwechslungsweise bei dem einen Stock das untere und bei dem anderen das obere geöffnet werden, und die Bienen verfliegen sich nicht so leicht. Hinten wird der Stock mit einem Glasfenster und einer Thüre verschlossen. Als Honigraum wird bei Bedarf ein Kästchen aufgesetzt mit Rahmen von halber Größe der Brutrahmen.

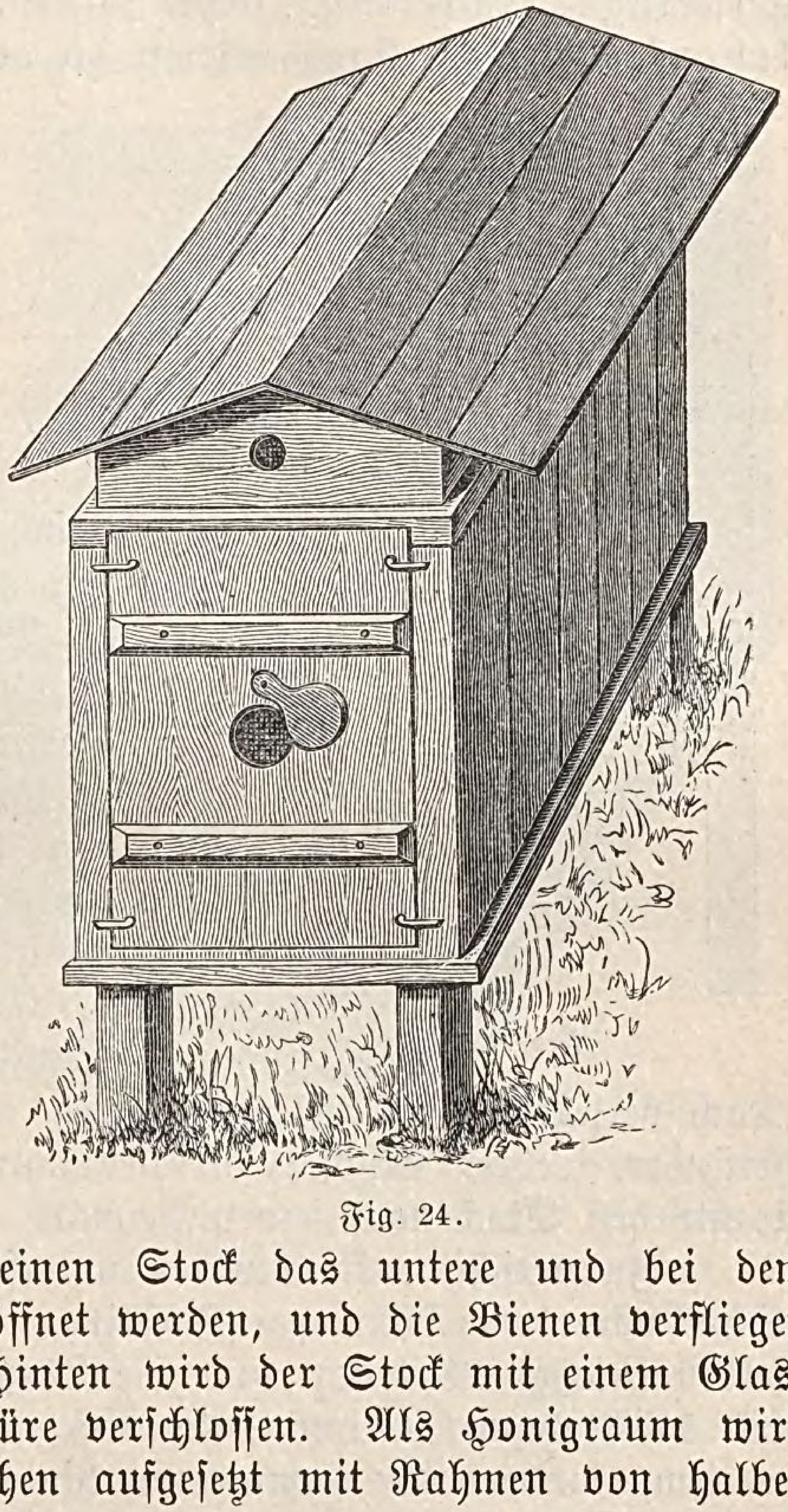


Fig. 24.

Bei der Aufstellung im Bienenstande oder im Pavillon werden die Kasten mit einfachen Wandungen ganz nahe zusammengestellt, so daß sie sich an den vorspringenden Leisten und Brettern (s. Fig. 23) berühren. Die dazwischen entstehen-

den leeren Räume werden mit einem warmhaltigen Materiale, etwa Holzwolle, ausgestopft.

Daß diese Bienenwohnung nur unseren besten beigezählt werden kann, bezeugt die ungemein rasche Verbreitung, welche sie in der kurzen Zeit ihres Bestehens gefunden hat. Im übrigen sei auf Pfr. Gerstungs Schriften verwiesen, die durch ihn zu beziehen sind, namentlich auf die Broschüre „Der Thüringer Zwilling“, sowie auf sein Hauptwerk „Immenleben“. Pfr. Gerstung vertritt die organische Auffassung des Biens, wie sie schon Ehrenfels gehegt (siehe S. 15 u. 125). Wenn Gerstung auch mit seinen Folgerungen manchem zu weit geht, so wirken seine Schriften doch höchst anregend und dürften allseits Beachtung finden.

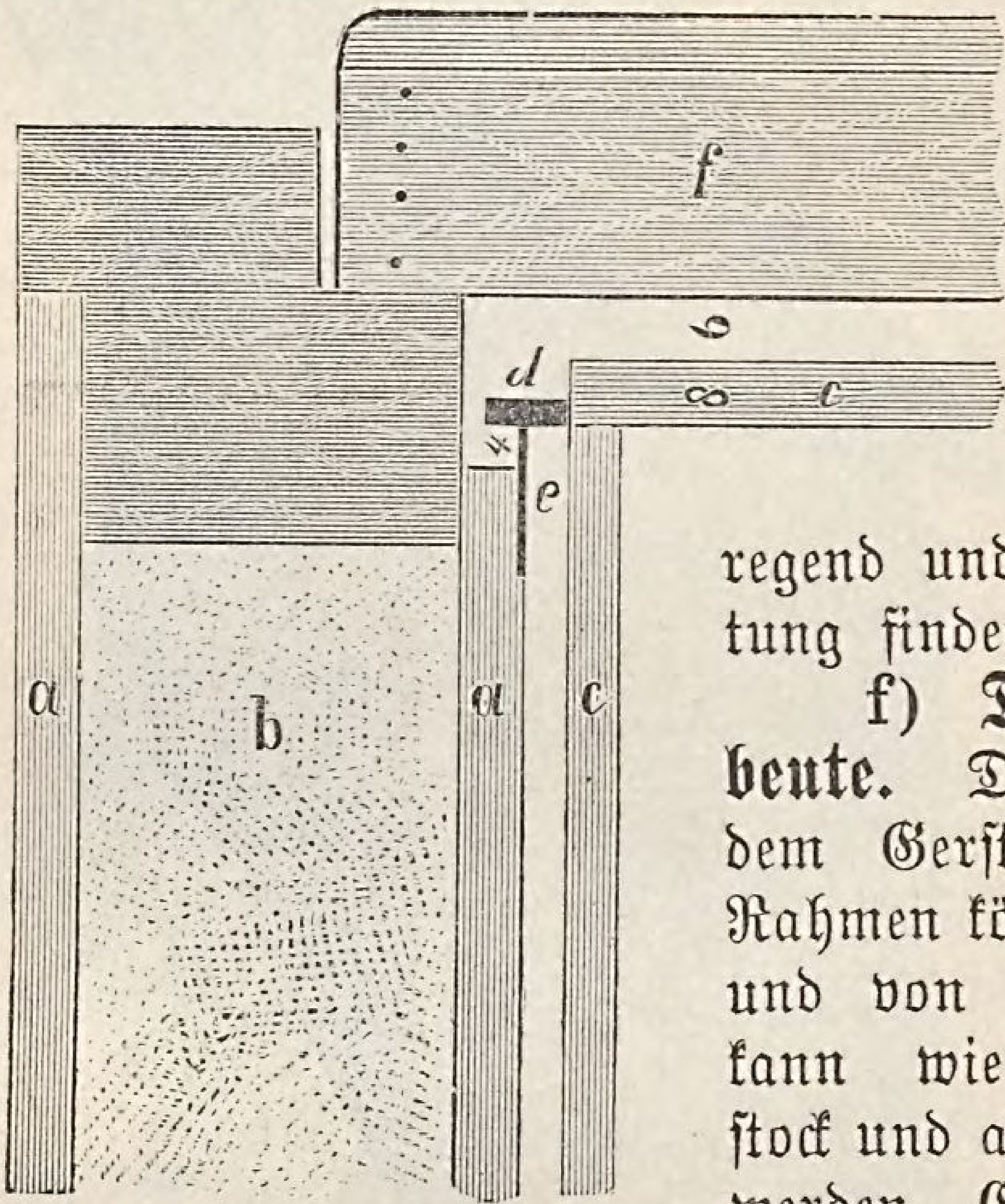


Fig. 25.

f) **Die schwäbische Lagerbeute.** Dieser Stock hat viel mit dem Gerstungschen gemein. Die Rahmen können ebenfalls von oben und von hinten entnommen und kann wie dieser als Zwillingsstock und als Einzelbeute angefertigt werden. Er kann im Bienenstande und Pavillon oder mit einem Dach versehen (Fig. 24) im Freien aufgestellt werden. Der Erfinder, Lehrer Elsässer in Adelmannsfelden (Württemberg), taufte den Stock nach seiner Heimat.

In verschiedenen Punkten unterscheidet sich jedoch dieser Stock von dem Thüringer Zwilling. Die innere Breite desselben beträgt 28,4 cm und die Länge oder Tiefe ist für 16 bis 18 Rahmen bestimmt, so daß also keine Aufsätze nötig werden, sondern der Honigraum hinter dem Brutraum Platz findet. Der Brutraum befindet sich nächst dem Flugloche, welches an der Vorderwand angebracht ist. Die Rahmen sind im Lichte 26 cm breit und 35 cm hoch. Zur besseren Befestigung der Waben erhalten sie im oberen Dritteile ein 6 mm starkes Querstäbchen, welches kaum bis zur Mitte reicht,

damit der Wabenbau keine Unterbrechung erleidet und Kunstwaben noch frei herunterhängen. Den Oberteil der Rahmen, den Wabenträger läßt man nicht vorspringen. Man verwendet Stäbchen, welche in der Mitte eine Nute haben. In diese Nuten, welche sich auch beim Einkleben der Kunstwaben als sehr praktisch erweisen, werden von außen Drahtstifte gesteckt, welche innen noch mit kleinen Stiften oder Klämmerchen festgehalten werden. Fig. 25 d zeigt den vorstehenden Stift an dem Rahmen cc. An der inneren Stockwand a sind schmale verzinnte Eisenblechstreifen e, welche nach oben 4 mm über die Wand hervorragen (auch an Fig. 26 sichtbar), auf welchen die Rahmen ruhen, der ganzen Länge des Stockes nach angenagelt. In die unteren Rahmenteile sind neben gelbe Sofastifte eingedrückt, damit der Rahmen nicht zu nahe an die Wand gelangen kann. Durch diese Vorrichtungen sind der Biene kaum nennenswerte Flächen zu Verkittungen gegeben und die Rahmen sind jederzeit leicht beweglich. Außer diesen großen Rahmen können auch kleinere von halber Größe verwendet werden. Diese werden, weil der Stock in der Mitte keine Nuten erhält, zusammengeklammert und so eingehängt. Die Rahmen stehen vom Bodenbrett 2—2 1/2 cm entfernt und von den Seitenwänden und dem Deckel 6 mm.

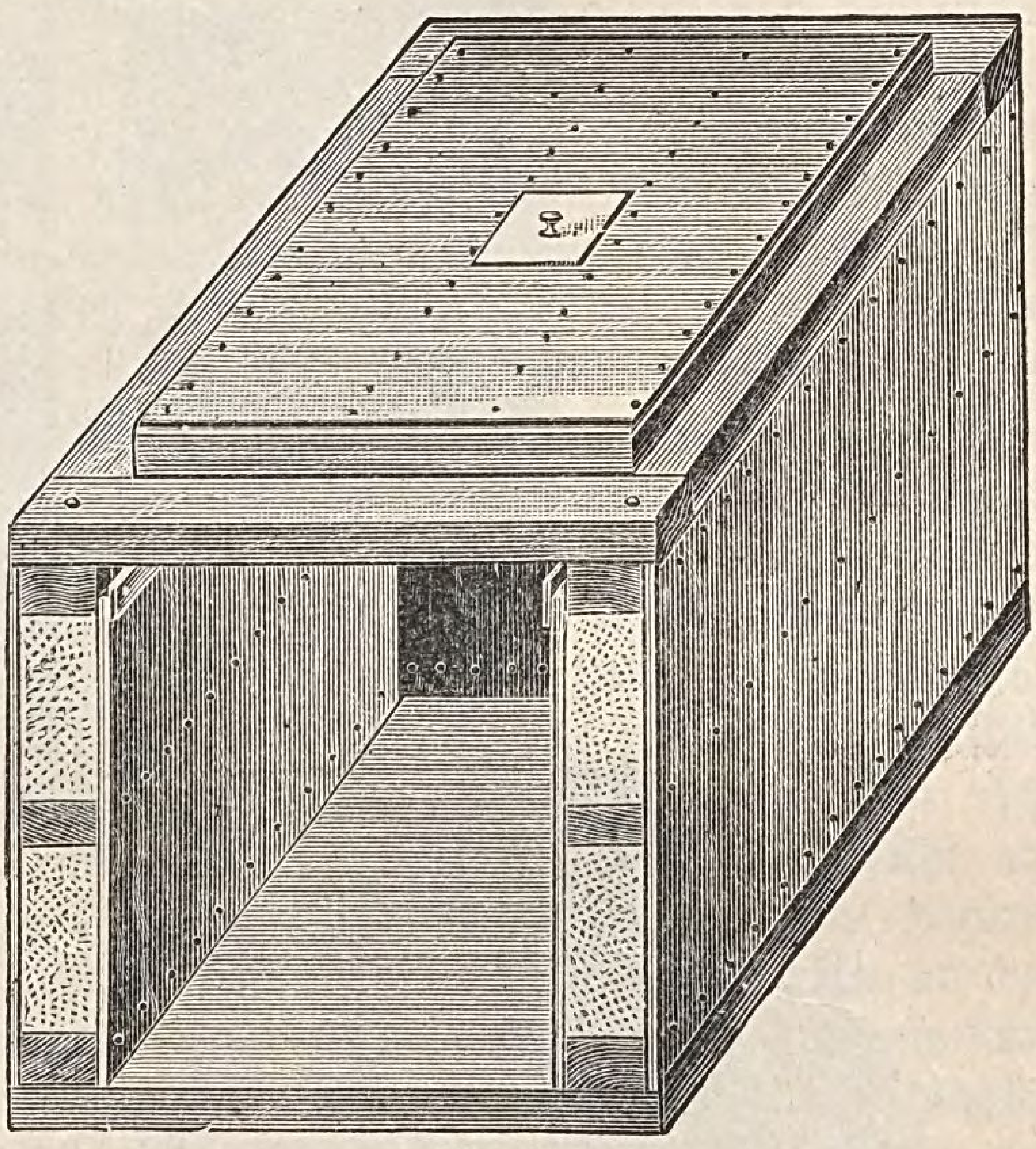


Fig. 26.

Die Vorderwand und die beiden Seitenwände sind doppelt aus dünnen Brettern hergestellt und mit Stroh, Holzwolle oder Hobelspänen ausgefüllt, ebenso der Deckel, welcher in der vorderen Hälfte mit einem viereckigen oder runden Loche zwecks

Fütterung der Bienen versehen ist. Fig. 26, an welcher die hinteren Verkleidungsleisten der Seitenwände weggelassen sind, verdeutlicht den Bau des Stockes genau. Die Vorderwand ist zwischen die Seitenwände eingelassen, an welchen dort die

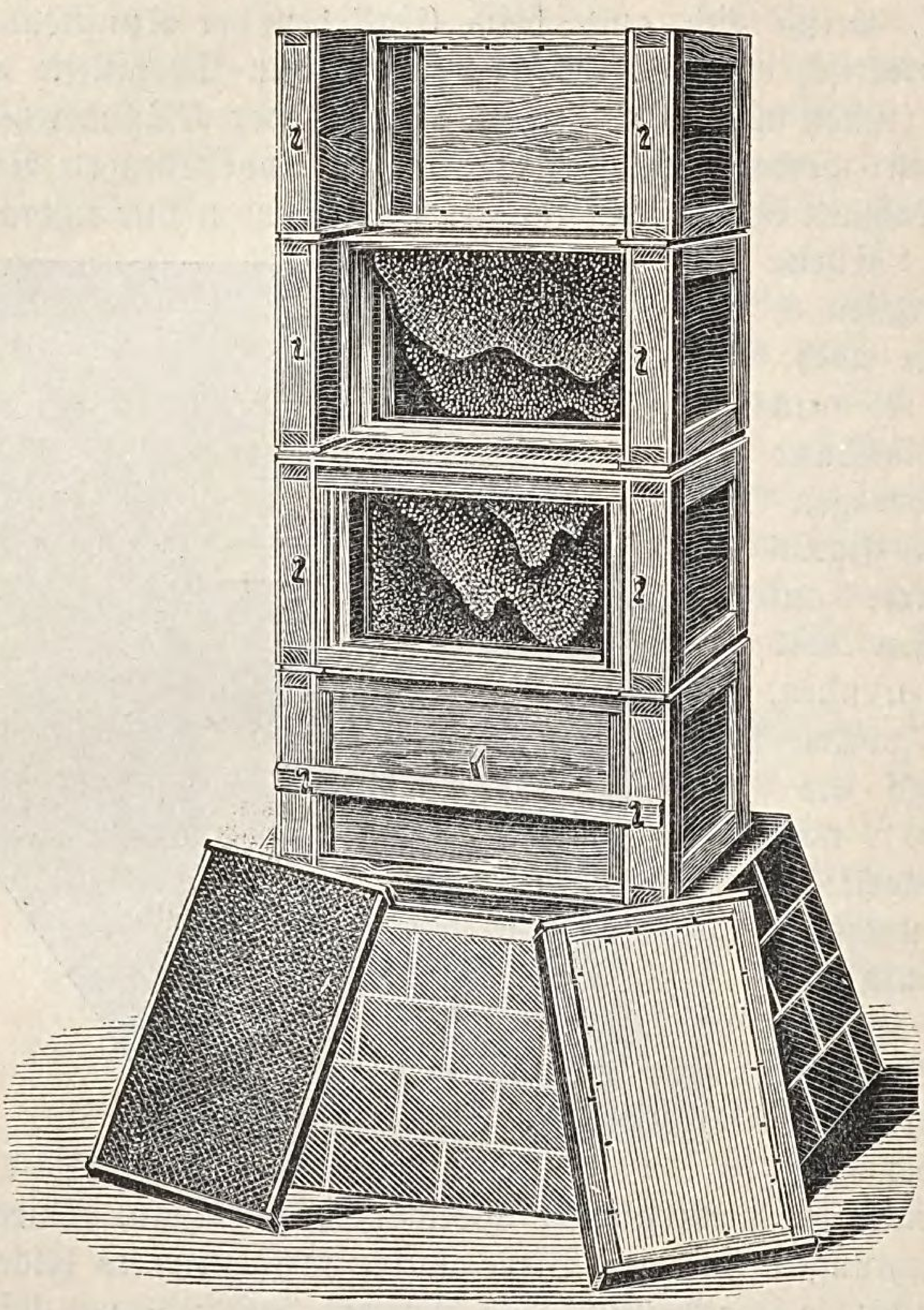


Fig. 27.

inneren Verschalungsbretter wegbleiben. Der Kasten wird unten durch das Bodenbrett und oben durch einen aufgenagelten Rahmen zusammengehalten. Zwischen den oberen Rahmen kommt der Deckel zu liegen. Unter dem Deckel werden noch schmale, dünne Deckbrettchen eingelegt. Die hintere Oeffnung schließt eine Thüre, welche in der Mitte mit einem runden Loch zur Lüftung versehen ist. (Fig. 24). Der innere Raum wird durch ein Glasfenster oder ein Brett abgegrenzt. Zweifels=

ohne lassen sich in diesem Stocke alle Operationen am leichtesten und rascheſten vollführen, er ist leicht und billig herzustellen und entspricht allen gerechten Forderungen, welche überhaupt an eine Bienenwohnung gestellt werden können. Er ist eine hochmoderne Bienenwohnung und bedarf einer weiteren Empfehlung nicht.

g) **Der Berchtesgadener Stock.** Ein teilbarer, breitwabiger Etagenständer mit seitlich geschlossenen Rähmchen, konstruiert von J. M. Weiß in Berchtesgaden, ist eine sehr praktische Bienenwohnung. Dieselbe ist namentlich von dem ersten Vorstande des bayerischen Landesbienenzüchtervereins Herrn kgl. Telegraphenoberingenieur Beringer in München aufs beste empfohlen. Je nachdem es die Volksstärke erfordert, wird der Stock aus einzelnen Etagen zusammengesetzt. In Fig. 27 sehen wir z. B. vier solcher aufeinanderstehen. Die einzelne Etage besteht aus einem viereckigen doppelwandigen Kasten ohne Boden und Deckel. Die Rückwand wird mit Glasfenster und Thüre verschlossen. Die Rähmchen haben die Größe der deutschen Doppelnormalrähmchen und stehen nicht der Höhe, sondern der Breite nach in dem Stocke. Ober- und Unterteil der Rähmchen sind 1 cm stark, $2^1/_2$ cm breit und zwischen die Seitenteile, welche ebenfalls 1 cm aber $3^1/_2$ cm stark, breit sind, genau in die Mitte eingenagelt. Die Rahmen werden also nicht mit Abstandstiften versehen, sondern schließen seitlich dicht aneinander an. Sie hängen auch nicht in dem Stocke, sondern stehen auf 6 mm hohen Leistchen, welche ganz unten an den Seitenwänden angebracht sind. Ebenso befindet sich zwischen diesen und den Rahmen kein freier Raum. Fest aneinander gehalten werden die Rahmen, deren jedes Kästchen acht enthält, durch die mittels eines Keiles eingeklemmte Thüre, siehe Fig. 27 unten. Oben werden die Rahmen mit einem englischen Ledertuch luftdicht belegt und dann warmhaltig bedeckt. Nachdem die Bedeckung abgenommen und der Verschluß an der Thüre entfernt, läßt sich jedes Rähmchen leicht von oben entnehmen. Das Bodenbrett enthält einen 2 cm hohen Leistenkranz, auf welchem die Kasten stehen. In die vordere Leiste ist das Flugloch $1^1/_2$ cm hoch und 8—10 cm breit eingeschnitten.

Für eine frühzeitig starke Entwickelung der Biene erweist sich diese Wohnung besonders günstig. Wer sich weiter dafür interessiert, dem sei die Broschüre des Erfinders: „Der Berchtesgadener Stock", Leipzig bei R. Michaelis, bestens empfohlen.

h) Der Blätterstock. Diese Bienenwohnung, von Lehrer Alberti in seiner heutigen Vollkommenheit hergestellt, wird zweietagig wie der Thüringer Zwilling, oder dreietagig gleich der Berlepschbeute gebaut und kann im Stapel, Bienenstand oder Pavillon aufgestellt werden. Sie unterscheidet sich jedoch von diesen Stöcken wesentlich dadurch, daß nicht eine Giebel-, sondern eine Frontseite die Thüre bildet, und die Rahmen also von der Seite aus entnommen werden. Diese besitzen deutsches Normalmaß und werden nicht in den Stock gehängt, sondern kommen auf einen sog. Rost zu stehen. Dieser Rost besteht aus drei runden Eisenstäbchen, welche der Länge nach am Boden des Stockes auf 2—2½ cm hohen Leisten ruhen. An der Rückwand und an den Fenstern sind dachförmige Klammern eingeschlagen, welche den richtigen Abstand der Rahmen regulieren. Diese sind deshalb nicht mit Abstandstiften versehen und die Seitenteile an den äußeren Kanten abgeschrägt.

Infolge dieser Einrichtung kann jede beliebige Wabe leicht entnommen und der ganze Stock wie ein Buch durchblättert werden. Der Blätterstock zählt mit zu den besten deutschen Bienenwohnungen. Näheres findet man in Albertis empfehlenswertem Werke: „Die Bienenzucht im Blätterstock."

i) Der Schweizerkasten (Bürki-Jeker-System), von dem Vorstande des Vereins schweizerischer Bienenfreunde angelegentlichst empfohlen, ist eine der Berlepschbeute nachgebildete Bienenwohnung. Er wird in der Regel als Doppelstock mit schwacher Scheidewand angefertigt. Nach dem ausgezeichneten Werke: „Der schweizerische Bienenvater" von Kramer-Jeker-Theiler, besitzt dieser Stock folgende Dimensionen: Die Breite beträgt 30 cm, die Höhe 63½ cm und die Tiefe 50 cm im Lichte. Die Rahmen des Brutraumes sind samt Holz 361 mm hoch und 286 mm breit. Sie ruhen mit ihren 298 mm breiten Oberteilen nicht in Nuten, sondern auf schmalen Stäbchen, welche mit ihren oberen Kanten 368 mm vom Bodenbrett entfernt, an die Seitenwände angenagelt sind. Die Honigrahmen sind mit Holz 120 mm hoch und 286 mm breit. Die Honigrahmen werden oberhalb der Brutrahmen zu zwei Reihen übereinander eingehängt. Für die untere Reihe befinden sich die Tragstäbchen an den Seitenwänden 494 mm und für die obere Reihe 620 mm vom Bodenbrett entfernt. Die Ober- und Seitenteile der Rahmen werden aus 8 mm

und die Unterteile aus 6 mm dicken und je 22 mm breiten Stäbchen gefertigt. Die seitlich angebrachten Abstandstifte stehen 13 mm vor.

Der innere Raum wird oben mit Deckbrettchen und von hinten, der Thürseite aus, durch Glasfenster abgegrenzt. Das Flugloch befindet sich an der Vorderwand. Im übrigen sei auf obiges Werk verwiesen.

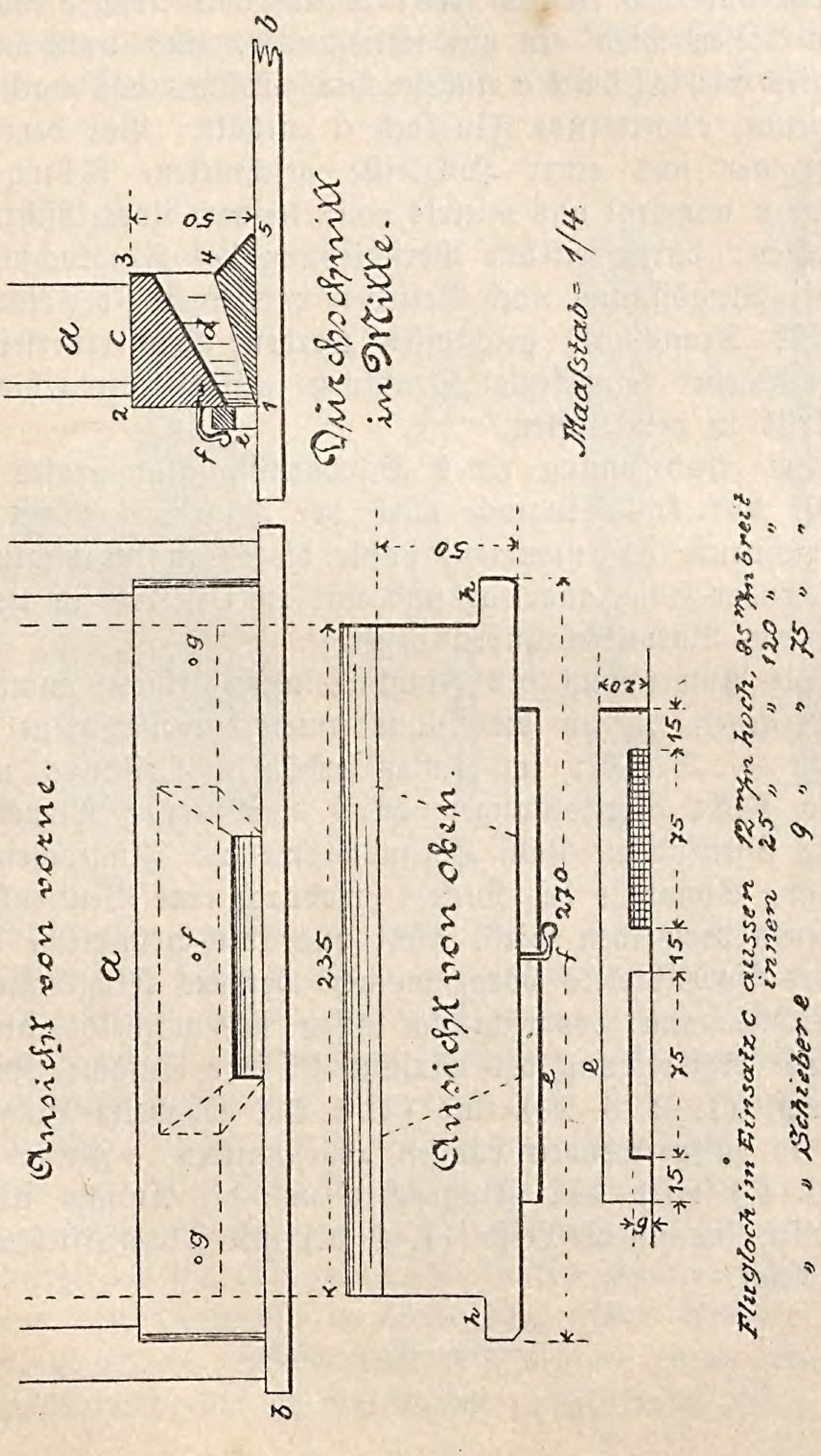


Fig. 28.

Fluglocheinsatz mit Schiebervorrichtung: nach Oberingenieur Beringer. Diese äußerst praktische, empfehlenswerte Fluglochvorrichtung kann bei sämtlichen Kastenstöcken angebracht werden. Herr Beringer stellte uns in anerkennenswerter Weise Abbildung (Fig. 28) und nachfolgende Beschreibung zur Verfügung:

Von der unteren Kante der vorderen Kastenwand a bis zum Bodenbrett b ist ein freier Raum von etwa 5 cm Höhe und in diesen wird ein gut schließendes, aus weichem Holz gefertigtes Einsatzstück c eingeschoben, welches das nach innen aufsteigende, erweiternde Flugloch d enthält. Vor dem Flugloch ist der aus einer Holzleiste geschnittene Fluglochschieber e angelegt und mittels einer kleinen Vorreibschraube f festgehalten; durch seitliche Verschiebung des Fluglochschiebers kann die Flugöffnung nach Belieben verkleinert (bei Räuberei) oder (für Transport) geschlossen werden; das einerseits im Fluglochschieber eingesetzte Drahtnetz gestattet ungehinderten Luftzutritt in den Kasten.

Bei Anbringung eines Schwarmsignalapparates (siehe S. 270) vor das Flugloch wird der Flugschieber mit seiner Vorreibschraube abgenommen, dafür die Signalvorrichtung in entsprechender Höhe angelegt und mit zwei seitlich in gg einzudrehenden Vorreibschrauben befestigt.

Die Anwendung des Fluglocheinsatzes bietet mancherlei Vorteile gegen die in die Wand unten eingeschnittene Flugöffnung. — Bei der im Kasten erhöhten Oeffnung werden nicht so leicht Verstopfungen durch vorliegende Bienen und Gemülle stattfinden. Nach Herausnahme des Fluglocheinsatzes kann ohne Abnahme des Deckels, wodurch eine Beunruhigung der Bienen vermieden wird, leicht und rasch gründliche Reinigung des Bodenbrettes vorgenommen werden. Fluglochschieber oder Schwarmmeldevorrichtung lassen sich mühelos anlegen.

Die Anfertigung der Einsätze ist sehr einfach: Zwei in der Form (1. 2. 3. 4.) und (1. 4. 5.) gehobelte Holzleisten werden in entsprechenden Längen abgeschnitten. In die Leiste (1. 2. 3. 4.) wird das Flugloch d und die Auffätze hh eingeschnitten, sodann die Leiste (1. 4. 5.) mit Drahtstiftchen darauf befestigt.

F.

Geräte der Bienenzucht.

a) **Die Rauchmaschine.** Eines der ersten und notwendigsten Geräte bei der Bienenzucht ist die Rauchmaschine. Ein Imker ohne Rauch vor den Bienen ist gleich einem Soldaten ohne Munition vor dem Feinde, sagt Pfr. Gerstung. Der Rauch, verständig angewendet, ist das beste Mittel, die Bienen im Zaume zu halten. Man kommt zwar vielfach mit

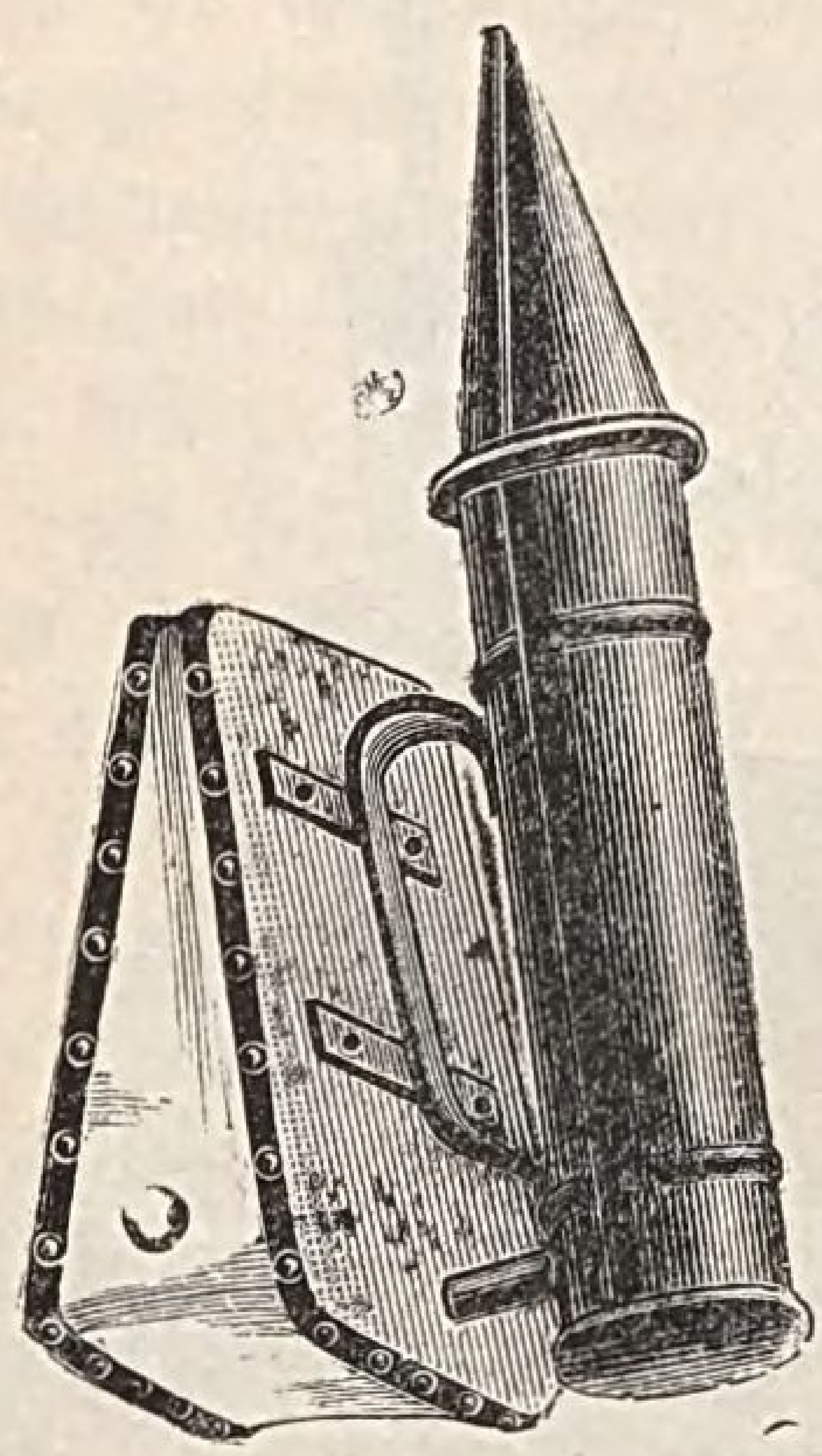


Fig. 29.



Fig. 30.

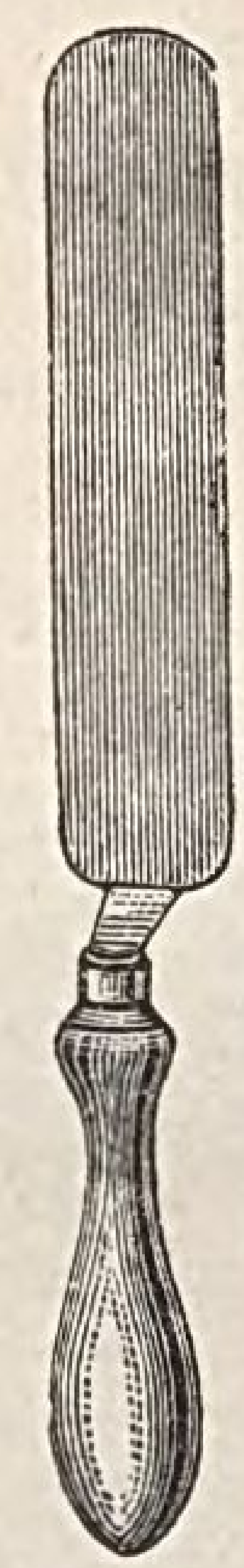


Fig. 31.

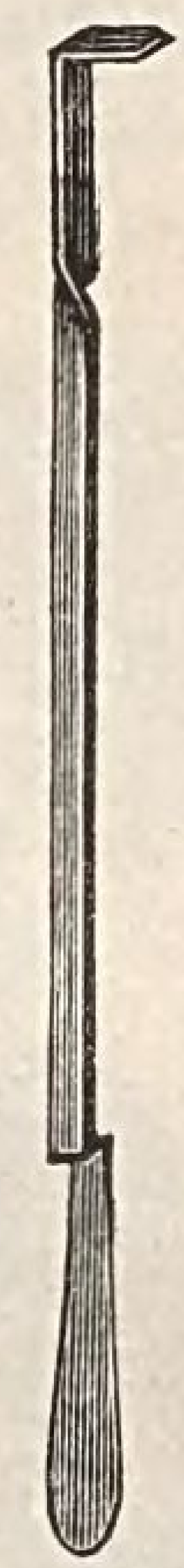


Fig. 32.

der Pfeife oder der Zigarre aus, allein auf größeren Ständen und zu Zeiten guter Honigtracht, wenn die Bienen besonders stechlustig sind, genügt das nicht mehr. Unter allen Rauchapparaten und Vorrichtungen ist immer noch der von England zu uns herübergekommene *Smoker* (Fig. 29) das vorzüglichste. Der Smoker besteht aus Blasebalg und Feuerbüchse mit spitzem Schornstein. Der Schornstein wird beim Anbrennen abgenommen; hierauf bringt man eine brennende Lunte in die Feuerbüchse, stopft lose leicht brennbares Material darauf und setzt nun den Blasebalg in Bewegung. Der Smoker, einmal richtig im Brand, löscht nicht wieder aus, wenn er aufrecht hingestellt wird, bis er vollständig ausgebrannt ist.

b) **Die Bienenhaube** kann vom Anfänger kaum entbehrt werden, selbst der stichfesteste Imker greift zu Zeiten darnach. Die einfachsten und bequemsten Bienenhauben sind Schleier aus schwarzem, weitmaschigem Tüll, welche über jeden Hut hergezogen werden können. Die sackartigen Kappen mit Drahtgitter sind Schwitz- und Folterapparate.

c) **Die Wabenzange** (Fig. 30) ist unbedingt notwendig bei Stöcken, welche von hinten behandelt werden. Die fest verkitteten Rahmen lassen sich ohne Zange nicht entnehmen. Bei Bogenstülpern und Stöcken, welche von oben oder von der Seite behandelt werden, ist eine Zange überflüssig, obwohl bei Blätterstöcken hin und wieder eine solche gebraucht wird.

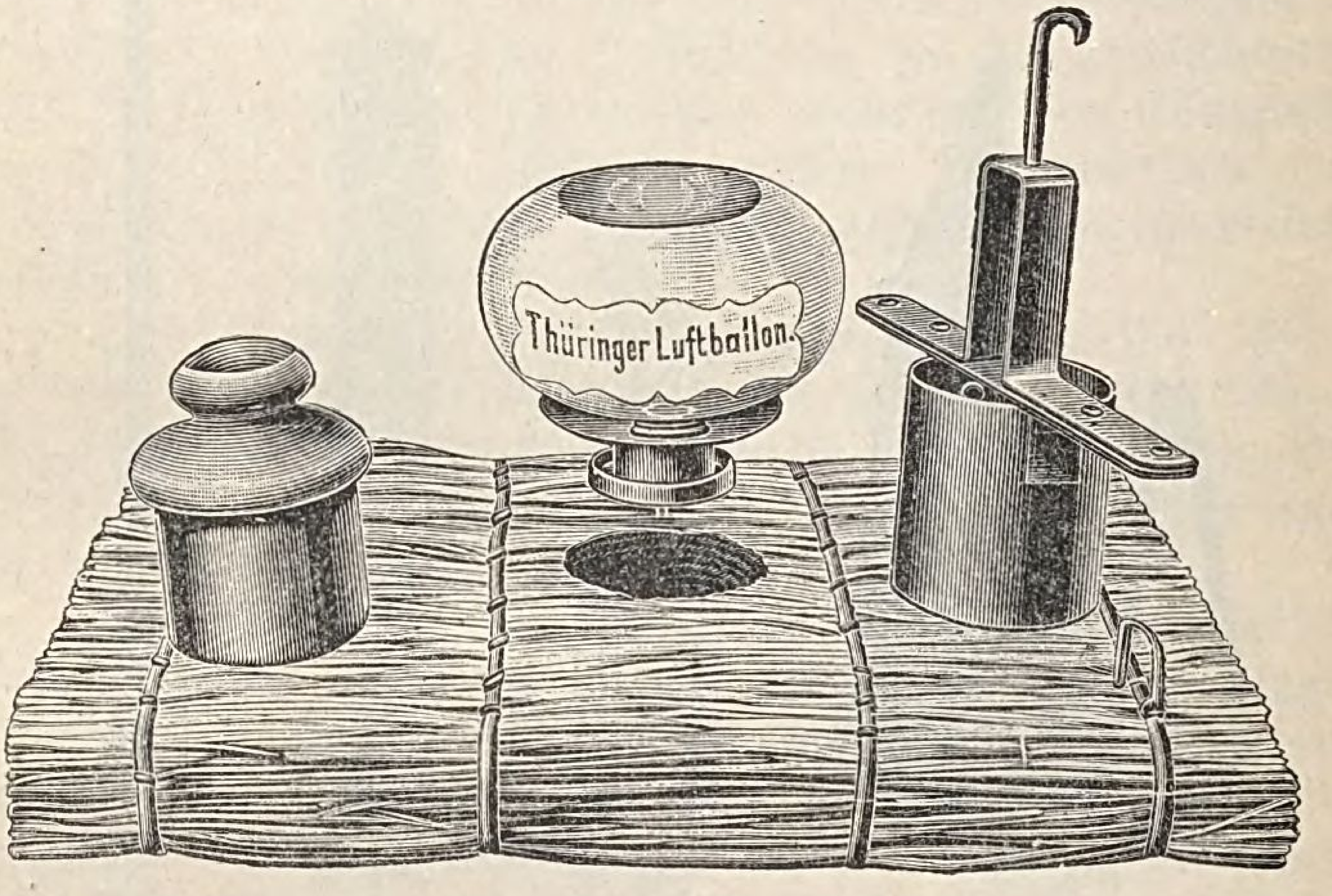


Fig. 33.

d) **Abkehrfedern.** Zum Abfegen der Bienen von den Waben verwendet man häufig sog. Federwische; das ist jedoch nicht richtig, darin verbeißen sich viele Bienen, werden zornig, stechen und reizen andere zum Stechen. Man kann sie höchstens verwenden wie unter 1 gezeigt, wo mit einer einzelnen Feder nichts auszurichten ist. Sonst verwendet man durchweg besser nur einzelne Gänsefedern, welche zudem noch stark zugeschnitten sind, damit sich in den langen Fahnen nicht auch noch Bienen verbeißen.

e) **Die Reinigungskrücke,** ein schmaler Blechstreifen an einen starken, langen Draht gelötet, dient zum Entfernen

des Unrates auf den Bodenbrettern der Kastenstöcke. Im Notfall reicht auch ein rechtwinklig umgebogenes, starkes Drahtstück.

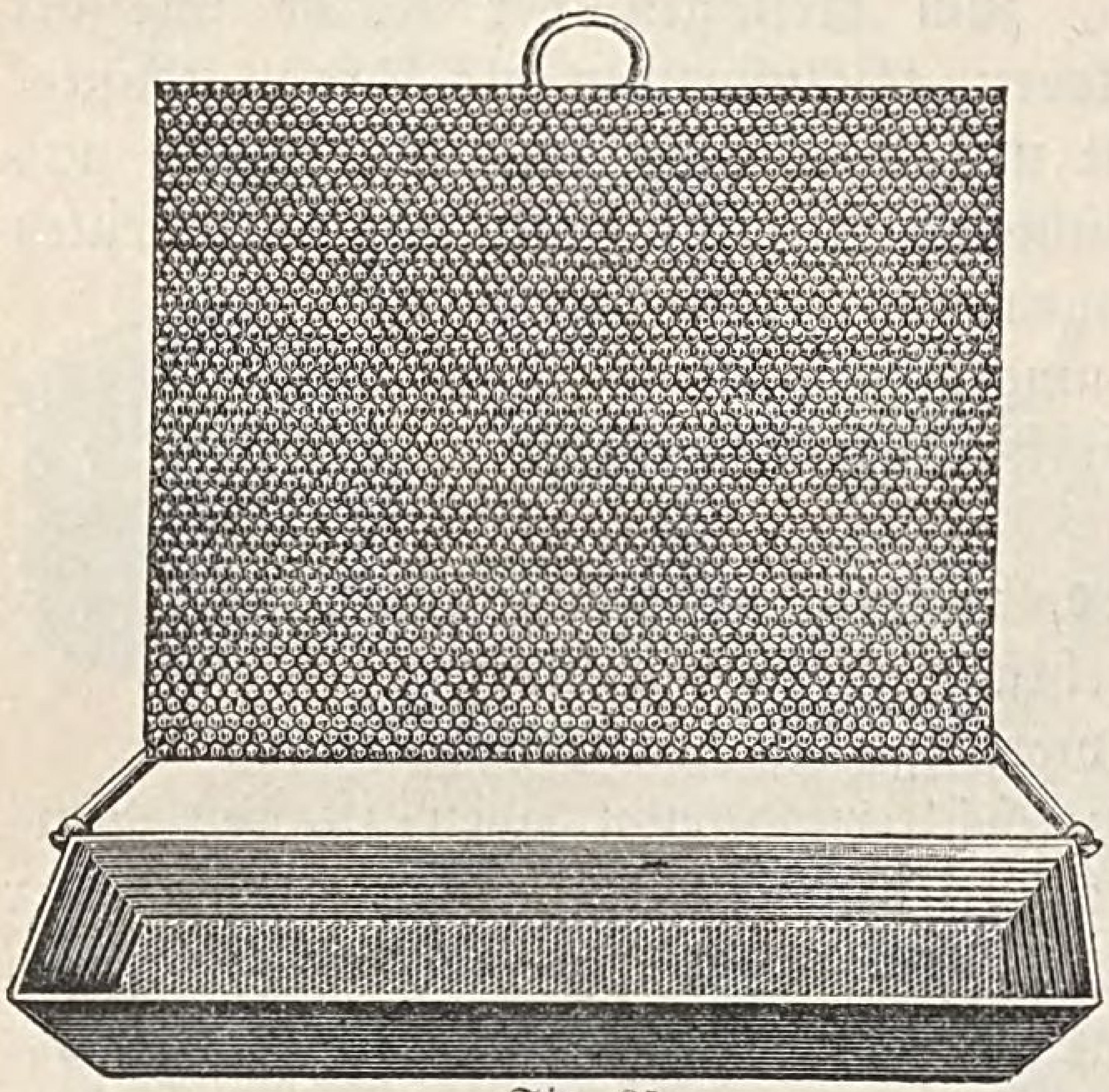
f) **Das Wabenmesser** (Fig. 31) wird zum Entdeckeln der Honigwaben verwendet, weil sich der Honig erst aus den Waben schleudern läßt, nachdem die Zellendeckel entfernt sind. Dieses Messer ist kellenförmig, dünnklingig und beiterseits mit einer scharfen Schneide versehen. Das Messer, Fig. 32, ist von derselben Beschaffenheit und dient demselben Zweck. Dieses Messer wird jedoch auch noch zum Ausschneiden der Honigwaben aus den Körben, zum Reinigen der Körbe und der Sägen in den Bogenstülpern, Ausschneiden des Drohnenbaues, Köpfen der Drohnenbrut u. s. w, benützt und ist deshalb aus einem 55 cm langen Stahlstab gefertigt, welcher an dem einen Ende zu einem 3 cm langen und 7 mm breiten zweischneidigen Haken umgebogen ist. Dem Korb- und Bogenstülperimker darf dieses Messer nicht fehlen.


Fig. 34.

g) **Futtergeschirre**, werden verschiedenartige in Anwendung gebracht. Zum Füttern von unten sind einfache, viereckige Blechtellerchen am zweckmäßigsten. Zur Fütterung von oben ist eine Vorrichtung, wie S. 183 beschrieben, zu empfehlen. Einer der besten Futterapparate der Neuzeit ist der von Pfr. Gerstung erfundene sog. Thüringer Luftballon (Fig. 33). Er beruht auf dem pneumatischen Gesetz und wird oben, wie an beigegezeichneter Strohdecke zu ersehen, in einem runden Loche eingesetzt. Fig. 33 zeigt noch einen Strohbohrer zur Ausarbeitung der runden Löcher und einen Spund zum Verstopfen derselben.

h) **Weiselkäfige** werden ebenfalls verschiedenartige gebraucht. Man benützt sie zum Zusetzen der Königinnen. Als sehr zweckmäßig erweist sich der Kapselkäfig (Fig. 34). Derselbe ist von Blech, 5 cm weit, 2½ cm hoch, unten offen und oben mit einem Drahtgitter versehen; unterhalb des Drahtgitters befindet sich ein 7 mm weites Loch, welches mit einem Pfropfen verschlossen wird. Außerdem sind dort rund herum noch mehrere kleine 2 mm weite Löchchen angebracht. Beim Zusetzen einer Königin wird der Käfig auf einer Wabe bis zur Mittelwand eingedrückt; am dritten Tage nimmt man den Pfropfen weg, klebt eine dünne Schicht altes

Wachs vor und überläßt den Bienen die Befreiung der Königin, welche dann sicherer angenommen wird. Bei Körben benützt man die sog. Weiselgloben. Diese bestehen aus 7 cm langem und 3 cm starkem, rundem Holze, in welches ein 7 mm starkes und 6 mm langes Loch gebohrt ist. In der Mitte ist auf 5 cm Länge ein Stück herausgenommen und mit Drahtstäbchen bedeckt. In dem einen Ende des Käfigs steckt ein Stift, womit derselbe in die Korbwand gesteckt wird, und an dem anderen Ende ist der Ein- und Ausgang für die Königin, welcher mit einem Pfropfen verschlossen wird. Beim Freilassen der Königin wird diese Oeffnung wie beim Kapselkäfig mit Wachs verklebt.


Fig. 35.

i) **Die Kunstwabenpresse** (Fig. 35) ist eines der wichtigsten Geräte einer modernen Imkerei. Ohne Kunstwaben kann der Imker der Neuzeit so wenig konkurrieren wie ohne Schleudermaschine. B. Rietsche in Biberach (Baden) stellt diese Pressen auf galvanoplastischem Wege billigst her und legt überall Gebrauchsanweisungen bei.

k) **Bienenschwarmsignaleinrichtung** für sichtbare und hörbare Zeichengebung von J. G. Beringer. (Fig. 36.) Ein Brettchen, in welches an der unteren Seite eine Oeffnung etwas höher als ein Flugloch eingeschnitten ist, besitzt eine bewegliche Klappe aus leichtem, trockenen Holze gefertigt, die über der ausgeschnittenen Oeffnung so weit herabhängt, daß die übliche Fluglochhöhe von 8 mm bleibt, welche für den Ein- und Ausflug der Bienen hinreichend groß genug ist, dagegen wird von den ungestüm dicht herausdrängenden, schwarmlustigen Bienen die leicht bewegliche Fluglochklappe nach auswärts gedrückt und so die Ausflugöffnung vergrößert. Ober der Fluglochklappe in der Mitte des Brettchens ist ein um eine Achse leicht beweglicher Winkelhebel; der seitwärts ge-

richtete Hebelarm ruht, wenn in horizontale Lage gehoben, auf einem an der Fluglochklappe befestigten Bügel; der nach oben gerichtete Hebelarm endigt mit einer weiß gefärbten Blechscheibe, hinter der sich eine feststehende, rot gefärbte Scheibe befindet, die bei gewöhnlichem Ein= und Ausflug der

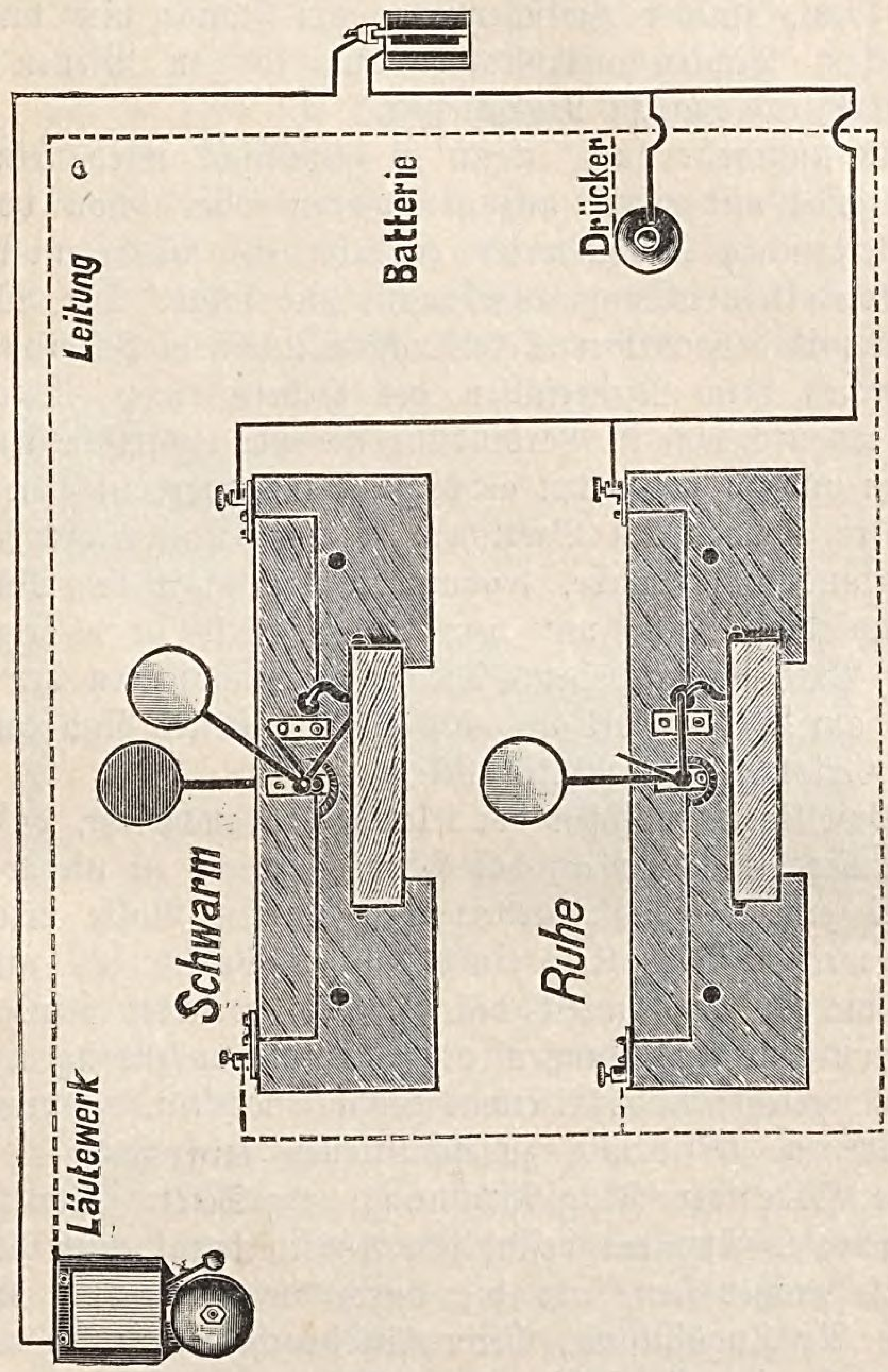


Fig. 36.

Bienen durch die ruhig gehaltene, weiße Scheibe verdeckt ist. Wie nun beim Herausdrängen des Schwarms die Klappe von den Bienen nach vorne aufgedrückt wird, bewegt sich mit der Klappe der daran befestigte Bügel nach rückwärts und der darauf ruhende Winkelhebel mit der weißen Scheibe fällt nach seiner seitwärts gerichteten Schwere abwärts, wodurch auch die rote Scheibe zum Vorschein kommt.

Diese einfache, ohne Mühe vor das Flugloch des Schwarmstockes anlegbare mechanische Vorrichtung genügt zur sichtbaren Kennzeichnung des abgeschwärmten Stockes.

Bei Stöcken (Körben), wo das Brettchen der Meldevorrichtung nicht vollkommen an die Stockwand angeschlossen werden kann, ist der Zwischenraum am Rande mit dünnem, zerknittertem Papier auszustopfen, um so den Bienen einen seitlichen Durchgang zu verschließen.

Um nunmehr auch, wenn es gewünscht wird, ein hörbares Signal mit einem anzubringenden oder schon vorhandenen elektrischen Klingelwerke zu erhalten, wurde noch eine sogen. Kontakteinrichtung angebracht, wie folgt: Der Winkelhebelarm mit der weißen Scheibe ist mit einem Federchen besetzt, welches beim Niederfallen des Hebels einen Metallstift berührt, wodurch eine in Verbindung stehende elektrische Batterie geschlossen und so das dazu gehörige Klingelwerk in Bewegung gesetzt wird. Oben am Brettchen ist links und rechts je eine Drahtverbindungsschraube, wovon die eine mit dem Winkelhebel und die andere mit dem Anschlagstift in elekrizitätsleitender Verbindung stehen. Die Berührungsstellen der Kontaktfeder am Winkelhebel und des Anschlagstiftes sind aus bekannten Gründen mit Platin belegt.

Vorzeitiges Auslösen der Klappe (vorausgesetzt, daß dieselbe bei der Anlegung an das Flugloch nicht zu nieder steht) wird bei einem lebhaft arbeitenden starken Volke erfolgen; auf das weitere Verhalten eines solchen Volkes soll nun besonders die Aufmerksamkeit des Imkers gerichtet sein. Um nun unzeitigen Auslösungen der Klappe vorzubeugen, darf nur der angelegte Apparat etwas gehoben werden, — etwa mit unterschobenen, keilförmig zugeschnittenen Hölzchen — somit wird die Höhe der Fluglochöffnung vergrößert. Der hinter dem angelegten Apparat befindliche Ausflugkanal muß begreiflicherweise größer sein, als die durch die vorliegende Klappe begrenzte Ausflugöffnung, beim Ausbruch eines Schwarmes wird sonach eine Auslösung der Klappe erfolgen, denn die dicht ausströmenden Bienen drängen sich plötzlich und gewaltig an die nach außen bewegliche Klappe.

Eine zufällige Auslösung während der Nachtzeit kann von den Bienen verursacht werden durch ihre hastige Arbeit beim Hinausschaffen toter Bienen u. dergl., was bei einem gesunden starken, Volke jederzeit bemerkt wird. Um des Imkers

Nachtruhe bei angelegter elektrischer Läutwerkeinrichtung nicht zu stören, darf nur eine Unterbrechung an irgend einer Stelle in der leitenden Verbindung abends gemacht werden, die am folgenden Morgen leicht wieder zu beseitigen ist. Mittels eines in die Leitung eingeschalteten Hebels oder kleinen Schubriegels läßt sich bequem die elektrische Verbindung unterbrechen und ebenso leicht wieder in wirksamen Stand setzen.

Zu beziehen ist dieser Apparat von Ph. Kühnmann in Pasing bei München.

Schließlich ist noch folgende Verwendung der Flugloch-klappe bemerkenswert: Der nachdenkende Bienenzüchter wird finden, daß nach Verlauf der Schwarmzeit, mit einem dünnen, in der Breite des Flugloches eingesteckten Brettchens (von



Fig. 37.

Zigarrenkistchen), welches nach hinten und vorne schief aufsteigend zugeschnitten ist, die Fluglochhöhe derart verkleinert werden kann, daß der ungehinderte Ein- und Ausgang für die Arbeitsbienenen nicht beeinträchtigt wird, dagegen den großen unnützen Drohnen die nach außen bewegliche Klappe wohl den Ausgang gewährt, jedoch zur Rückkehr in den Stock die Klappe sich nicht einwärts bewegen läßt; die Drohnen bleiben draußen und verfallen ihrem Lebensende.

1) **Der Schwarmsack** ist näher bereits S. 164 beschrieben. Fig. 37 verdeutlicht das Anlegen desselben an den Stöcken. Dieser Schwarmsack ist etwas enger als der oben beschriebene und wird mit seinem Tuchende mit Nägeln an dem Korbe befestigt. Während dieser Schwarmsack zum Abfangen eben im Auszuge begriffener Schwärme dient, wird ein zweiter zum Herunterholen derselben von hohen Bäumen rc.

benützt. Zu diesem Zwecke wird an einen eisernen Reifen von etwa 30 cm Durchmesser aus leichtem Tuche ein 40—50 cm langer Sack genäht, welcher unten zugebunden wird. Der Reifen ist mit einer Oese versehen und wird an ein lange Stange gesteckt. Vermittels dieser Stange wird der Sack nun unter den Schwarm gehalten, indessen eine andere Person diesen mit einem ebenfalls an einer Stange befestigten Haken oder Federwisch abschüttelt oder abkehrt, je nachdem der Schwarm an einem dünnen oder dicken Aste hängt.

m) **Der Schwarmkorb.** Ein leichter bequemer Strohkorb mit ganz dünnen Wänden, dient zum Fassen der Schwärme. Nachdem sich dieselbe hierin gesammelt, werden sie in ihre eigentliche Wohnung überlogiert.



Fig. 38.

n) **Der Wabenkasten,** ein einfacher Kasten mit Deckel zum Einstellen und Transportieren dem Stock entnommener Honigwaben, ungefähr von der Größe eines Bienenkastens. Kann zugleich als Wabenknecht bei Operationen dienen.

o) **Die Honigschleudermaschine** (Fig. 38) kann heutzutage kein rationeller Imker mehr entbehren. Sie beruht auf der Centrifugalkraft und schleudert den Honig aus den Waben, ohne daß dieselben zerstört werden. Diese Maschine besteht aus einem Kessel von gut verzinntem Blech oder von Holz, einem Haspel und dem Triebwerk. Der Haspel ist mit einem Boden und an den Seiten mit verzinnten Drahtgittern versehen, an welche die Waben gestellt werden. Die Achse des Haspels läuft unten in einem Lager oder einer Führung und steht oben mit dem Triebwerk in Verbindung. Die Schleudermaschinen werden von den Imkergerätegeschäften in jeder beliebigen Größe geliefert.

Wir verdanken diese wichtige Erfindung dem österreichischen Major von Hruschka, welcher sie im Jahre 1865 der Imkerwelt bekannt gab.

p) **Der Dampf-Honig- und Wachsschmelzer** (Fig. 39) dient zum Auslassen des zu zähen oder kristallisierten, nicht schleuderfähigen Honigs und zum Einschmelzen der alten oder

untauglichen Waben. Es ist ein cylinderförmiger Blechtopf mit durchlöchertem Einsatz, in welchen die einzuschmelzenden Waben gefüllt werden. Beim Betrieb wird der Apparat aufs Feuer gesetzt, durch die aufrecht stehende Blechröhre rechts bis zu einer bestimmten Höhe mit Wasser gefüllt und durch öfteres Nachgießen auf dieser Höhe erhalten. Der sich nun entwickelnde Dampf bringt Honig und Wachs zum Schmelzen. Diese werden durch eine Art Pfanne unter dem Einsatztopf aufgefangen und durch eine Röhre nach außen geleitet. Vermittels einer Preßvorrichtung kann der letzte Rest von Honig und Wachs gewonnen werden.

q) **Das Absperrgitter** mit engen Durchgangsöffnungen nur für Arbeitsbienen passierbar versehen, wird zum Absperren der Königin vom Honigraum angewendet. Die aus Blech gestanzten Gitter weisen meistens scharfe Kanten auf, an welchen sich die Bienen die Flügel verletzen. Dagegen können solche aus Rundstäben, wie sie z. B. Graze in Endersbach verfertigt, ohne Bedenken gebraucht werden.

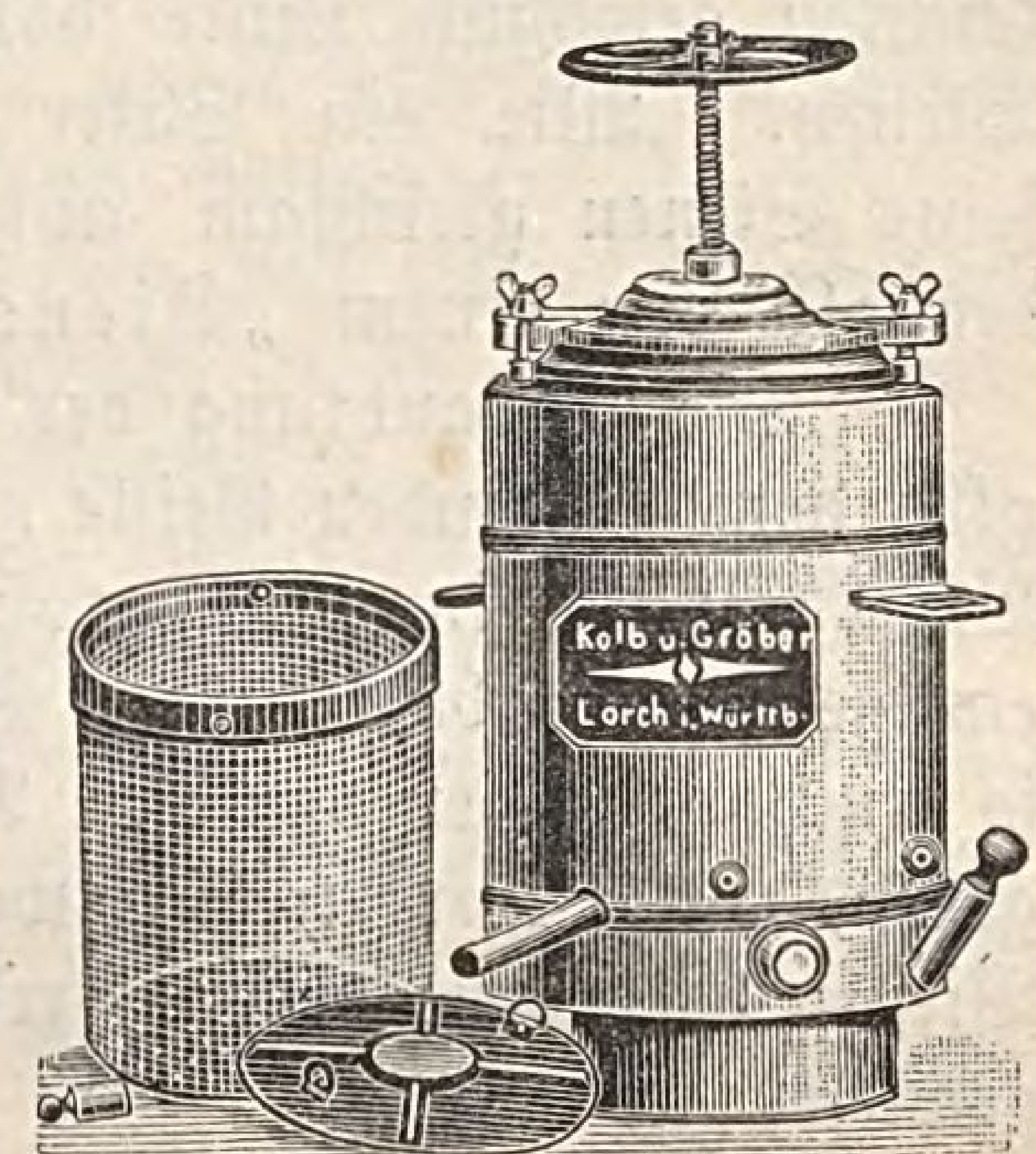


Fig. 39.

r) **Das Abkehrbrett.** Bei dem Bogenstülper und bei allen von oben zu behandelnden Wohnungen können die Bienen ohne weiteres von den zu entnehmenden Waben in ihren Stock abgeschüttelt und abgefegt werden. Nicht ganz so einfach geht das bei Stöcken, welche von hinten oder von der Seite behandelt werden. Hier verwendet man ein leichtes, ungefähr 40—45 cm im Quadrat haltendes Brett, welches nach drei Seiten mit einem einige Centimeter hohen Leistenkranz umgeben ist. Die vierte, offene Seite greift am Boden der Wohnung 1—2 cm in dieselbe ein. Mit zwei langen Drahthaken wird dann dieses Brett, auf welches die Bienen bequem abgekehrt werden können, befestigt. Einzulogierende Schwärme werden ebenfalls auf dieses Brett gestoßen. An Stelle des Abkehrbrettes verwendet man vielfach große Blechtrichter, die sog. Schwarmtrichter.

G.

Der Bienenzuchtsbetrieb.

Wer Bienenzucht mit Erfolg betreiben will, muß notwendig mit der Natur der Bienen vertraut sein, muß wissen, was ihnen nützt oder schadet und muß sich selbst ihrer Pflege widmen. „Lernt vor allem Theorie, sonst bleibt ihr praktische Stümper euer Leben lang," sagt Freiherr v. Berlepsch so wahr.

Nicht jedermann eignet sich zur Imkerei, die Bienen lieben Fleiß, Reinlichkeit und Ordnung. Ihr Gedeihen verlangt dies auch von ihrem Pfleger. Nicht an diese Eigenschaften gewöhnte Leute haben deshalb wenig Glück mit den Bienen. Wie ein Vater seine Kinder, so soll der Imker seine Bienen gleichsam auf den Händen tragen; man spricht deshalb von einem „Bienenvater".

Die Behandlung der Bienen gewährt viele Freude und gibt dem denkenden Geiste mannigfache Anregung. Kein kleines Blatt ist es in dem großen Buche der Natur, welches die emsige Imme beschreibt. Doch wie keine Rose ohne Dornen, so auch die Bienenzucht. Auch der Biene ist ihr Stachel gegeben, und wer weiß, wo sich ohne denselben heute noch Bienen befänden; manch Frevlers Hand ist dadurch schon zurückgewiesen worden.

Der angehende Imker kann sein Gesicht leicht durch die Bienenkappe oder einen Schleier schützen. Handschuhe wird er nie gebrauchen; dieselben sind zu störend bei allen Operationen und mit der Zeit gewöhnt sich der menschliche Körper so an den Bienenstich, daß ihm derselbe wenig Schmerz und Anschwellung mehr verursacht. Ein spezifisches Mittel gegen die Wirkung des Bienengiftes gibt es nicht. Das beste bleibt immer, den seiner Widerhaken wegen meist in der Wunde stecken bleibenden Stachel sofort zu entfernen und die Wunde tüchtig auszudrücken. Auftragen von etwas Salmiakgeist verschafft Linderung.

Wer Bienenzucht betreiben will, muß natürlich auch Bienen haben, und sich dieselben kaufen, wenn er nicht das Glück haben sollte, solche geschenkt zu erhalten. Daß man mit gestohlenen Bienen am meisten Glück hat, wie ein altes Sprichwort sagt, will uns nicht recht plausibel erscheinen.

Den Ankauf von Bienen besorge man im Frühjahr, nachdem die Ueberwinterungsgefahr überstanden ist. So wenig es für den Anfänger ratsam ist, den Betrieb mit einer größeren Anzahl von Völkern zu beginnen, so wenig soll die erste Anlage auf das geringste Maß beschränkt werden, weil nach einem wohlbegründeten Imkersprichwort ein Stock kein Stock ist. Daß nur weiselrichtige, volksstarke Stöcke mit nicht zu altem Bau und ausreichendem Honigvorrat zur Zucht von Wert sind, ist zu beachten. Die Versetzung der Bienen von einem mehr als eine halbe Stunde entfernten Orte kann zu jeder Zeit geschehen, nicht aber, wenn die Entfernung eine geringere ist, weil da viele Bienen wieder an ihre gewohnte Flugstelle zurückfliegen. In diesem Falle können sie nur im Frühjahr vor eröffnetem Fluge und im Spätherbste, nachdem keine Ausflüge mehr zu erwarten sind, versetzt werden.

Die Bienen, luftig verpackt, lassen sich auf die weitesten Entfernungen transportieren. Korbstöcke stellt man auf den Kopf und bindet ein leichtes Tuch über, und Kastenstöcke versieht man an den Thüröffnungen mit Drahtgittern. (Näheres über den Transport der Bienen siehe S. 86 und 90 ff.).

Ueber Gegend und Nahrung zur Aufstellung eines Bienenstandes findet sich bereits S. 96 eine Abhandlung. Ebenso über die Aufstellung der Bienen, das Bienenhaus S. 101. Wir lassen nun die Pflege der Bienen im Kreislaufe des Jahres folgen:

a) **Im Frühjahr.** Wenn die Bienen nach langer Winterruhe ihre ersten Ausflüge gehalten haben, so treten die bereits S. 129 ff. beschriebenen Arbeiten an den Imker heran, gleichviel mit welchem System er auch arbeitet. Das Gemülle des Bodenbrettes scheidet man durch ein Sieb von den toten Bienen, weil sich darin noch viele Wachtsteile befinden. Das Bodenbrett selbst wird zur Desinfektion mit Karbolsäurewasser abgewaschen (unter einen Liter warmen Wassers einen Eßlöffel voll gewöhnliche, ungereinigte Karbolsäure). Mit ruhrkranken Völkern verfährt man nach S. 249. Weisellosen Völkern kann, wenn sie noch stark sind, eine Königin vermittels des Käfigs (S. 269) zugesetzt werden; andernfalls werden sie am vorteilhaftesten mit anderen Stöcken vereinigt. Dathe in Eystrup (Hannover) setzt die Königinnen unter Anwendung von Thymianrauch zu. Der Thymian wird gemischt, halb trocken, halb grün in die Rauchmaschine gebracht, angezündet und vor

allen Dingen zum Flugloch etwas Rauch eingeblasen. Hierauf läßt man die Königin einfach durch das Flugloch einlaufen, schließt dasselbe und bläst durch die untere Oeffnung am Glasfenster, wenn man es mit Kastenstöcken zu thun hat, oder unter den Korbrand, wenn man mit Körben hantiert, so viel Rauch, daß der ganze Stock damit angefüllt wird. Alsdann wird das Flugloch wieder geöffnet und durch Hin- und Herbewegen des Glasfensters oder Aufkippen des Korbes der Rauch wieder vertrieben, und die Königin ist angenommen.

Die Vereinigung der Bienen kann ebenfalls mittels Thymianrauches vollzogen werden. Man verschließt das Flugloch, beräuchert den Stock etwas und läßt die beizugebenden Bienen bei Kastenstöcken durch die Thüre vermittels des Abkehrbrettes oder Trichters einlaufen, bei Korbstöcken wirft man dieselben in einen Untersatzring oder eine Erdgrube und stellt den Stock darauf; hierauf räuchert man nochmals den ganzen Stock gut durch, lüftet und die Vereinigung ist vollzogen. Ferner ist zu beachten, was S. 130 und 153 über des Vereinigen gesagt wurde.

Im Frühjahr fliegen die Bienen auch fleißig nach Wasser aus. Bedarf von Wasser zeigt sich überhaupt während des ganzen Jahres. Man stelle deshalb, wo sich an Gräben ꝛc. keine natürlichen Tränkstellen für die Bienen finden, solches in flachen, mit Moos und Steinchen belegten Tellern an windstillen Plätzen auf und sorge dafür, daß das Wasser nie ausgeht. Von Zeit zu Zeit streut man eine starke Prise Salz auf das Wasser. Durch etwas Honig gewöhnt man die Bienen bei den ersten Ausflügen leicht an diese Tränkestellen.

Von größter Bedeutung ist die Fütterung der Bienen im Frühjahr und kann nicht dringend genug zur Beherzigung des S. 131 und 132 hierüber Gesagten geraten werden. Ausführlich behandelt die Fütterung der Bienen der XXIV. Abschnitt S. 171 ff.

Zur Reiz- oder spekulativen Fütterung im Frühjahre kann Buchweizen- und Heidestampfhonig empfohlen werden. Derselbe muß jedoch aus lauter bedeckelten Honigwaben bestehen und mit einigen ebenfalls bedeckelten Blütenstaubwaben gemischt sein. Das gibt ein den Brutansatz ungemein förderndes, kohlen- und stickstoffhaltiges Futter, weit erhaben über alle anderen Futtermittel. Solchen richtig behandelten und gesunden Futterhonig bezieht man am besten von den Lüne-

burger Heidimkern, im großen und ganzen ehrliche Leute. H. Thie in Wolfenbüttel z. B. sandte dem Verfasser ausgezeichnete Ware.

Die Räuberei der Bienen artet im Frühjahr manchmal zu einer wahren Kalamität aus; wir finden diesebe im XXV. Abschnitt S. 189 ff. genau behandelt. Der Satz über den Abfang fremder Raubbienen ist mit Vorsicht aufzunehmen.

Bei Kastenstöcken und Bogenstülpern bleibt in den leeren Räumen der Wärme halber das Ausstopfmaterial solange, bis die Völker erstarkt sind und dieser Räume bedürfen. Korbstöcke hält man im zeitigen Frühjahr mit warmen Tüchern bedeckt. Vielfach findet man empfohlen, durch Austausch von Brutwaben und Bienen bis zur Schwarmzeit sämtliche Standstöcke zu gleicher Volksstärke zu erheben. Es hat dieses Vorgehen offenbar vieles für sich, man kann die Vermehrungszeit auf das kürzeste Maß beschränken und hat bei beginnender Haupttracht sämtliche Völker in gleich leistungsfähigem Zustande dastehen. Allein trotzdem wollen wir dieses Verfahren nicht so ohne weiteres allgemein empfehlen. Ganz abgesehen davon, daß etwa ein Anfänger die einem starken Volke entnommene Brutwabe bei einem schwachen Volke an unrichtiger Stelle einfügen könnte und dadurch schon mehr Schaden als Nutzen anrichtete, so spricht ganz besonders gegen eine solche allgemeine Verstärkung und Ausgleichung die leidige Thatsache, daß dadurch Völker zur Nachzucht herangebildet werden, welche die Natur auf den Aussterbeetat gesetzt hat. Zur Nachzucht und Erhaltung eines gesunden, kräftigen Volksstammes aber ist es notwendig, daß ein Stück Wahlzucht getrieben wird. Wir bestimmen deshalb zu Schwarmstöcken das beste Drittteil unserer Standstöcke, welche, um frühzeitige und starke Schwärme zu erzielen, nicht durch Entnahme von Brutwaben oder Bienen geschwächt werden dürfen.

Das Gleichmachen der Völker wird nur bei den übrigen, nicht zur Nachzucht, sondern zum Honigertrag bestimmten Stöcken mit Umsicht ausgeführt. Man entnimmt den besseren Völkern dieser Klasse von Zeit zu Zeit eine reife, dem Auslaufen nahe Brutwabe und stellt sie schwächeren ins Brutlager ein. Diese werden so bis zur Haupttracht zu leistungsfähigen Stöcken herangezogen und bei jenen wird dadurch dem Schwärmen vorgebeugt. An Stelle der entnommenen Brutwabe wird eine leere Wabe oder eine Kunstwabe eingestellt. Volksarme

Stöcke in Strohkörben mit unbeweglichem Bau werden nach S. 133 behandelt.

Wenn die Völker beweglichen Baues ihre Waben dicht belagern, so erweitert man die Räume durch Beigeben von leeren Waben oder Kunstwaben nach Bedarf. Die Kunstwaben werden am schönsten zwischen zwei Brutwaben ausgebaut. Die Honigräume werden geöffnet, nachdem die Bruträume vollständig gefüllt sind. Strohkörbe erhalten ihre Aufsatzkästchen mit beweglichem Bau, wenn die Bienen sämtliche Waben bis auf das Bodenbrett herunter dicht belagern.

Das Schwärmen finden wir S. 155 ff. ausführlich beschrieben. Zur Aufnahme der Schwärme werden die Rähmchen der Stöcke mit beweglichem Bau an der unteren Seite des Rahmen- oder Wabenträgers der ganzen Länge nach mit kurzen, am besten herzförmigen Anfängen von alten oder Kunstwaben, dem sog. Leit- oder Richtwachs versehen. Nur dadurch wird es möglich, daß die Waben schön in die Rahmen eingebaut und jede einzelne leicht entnommen werden kann. Dieser Vorbau wird mit einer Mischung von Wachs und Harz eingeklebt. Man stellt den Schwärmen zunächst so viel Rahmen ins Brutlager (am besten Doppelrahmen), als sie in einem Zuge rasch herunter bauen können. Das ist der Fall, wenn ein Schwarm den ihm gegebenen Raum gut zu zwei Drittel füllt. Auf diese Weise erhält man nämlich den schönsten Arbeitsbienenbau, während im umgekehrten Falle die zu vielen und deshalb nur langsam heruntergeführten Waben unten meist mit Drohnenzellen ausgebaut werden. Der Drohnenbau aber ist auf das geringste Maß zu beschränken. Um Drohnenbau auch fernerhin zu vermeiden, erweitert man die Schwärme, wie die alten Stöcke mit ausgebauten Waben oder ganzen Kunstwaben.

Ueber die Ausrüstung der Körbe findet sich S. 87 das Nähere.

Es kommt öfters vor, daß zum Schwärmen bestimmte Stöcke ihr Brutlager oder ihren Korb, ja selbst die Honigräume und Aufsätze dicht mit Volk belagern, zum Teil noch vorliegen und doch nicht schwärmen wollen. Bei solchen Stöcken wartet man nicht weiter zu, um die Schwarmzeit nicht ungewöhnlich lange hinauszuziehen, sondern man schreitet unbedenklich zur Kunstschwarmbildung. Kunstschwärme müssen aber den Naturschwärmen genau nachgebildet werden, andernfalls

gilt, was S. 114 darüber gesagt wurde. Die Strohkörbe unbeweglichen Baues werden zu diesem Zwecke abgetrommelt. Das **Abtrommeln** geschieht folgendermaßen: Zunächst werden die Bienen mit Rauch etwas in ihren Stock zurückgetrieben, hierauf nimmt man den Korb behutsam herum, stellt ihn auf den Kopf und bringt einen anderen gleichweiten, leeren Korb auf denselben (Fig. 40), umbindet beide Körbe, wo sie aufeinanderstehen, mit einem Tuche, damit keine Bienen entweichen können, hält sie mit Drahtklämmerchen zusammen und verschließt die Fluglöcher. Nun beunruhigt man die Bienen etwas durch Klopfen, damit sie sich voll Honig saugen, wartet einige Minuten und beginnt dann mit zwei Holzstäbchen an dem besetzten Korbe ganz unten zu klopfen oder zu trommeln, bewegt sich oder den Korb hiebei langsam im Kreise und steigt mit dem Trommeln immer höher, so daß man in 10—15 Minuten an dem umgebundenen Tuche anlangt. Die Bienen ziehen sich indessen mitsamt der Königin in den oberen leeren Korb und bilden den Kunstschwarm. Die Körbe werden auseinander genommen und die etwa noch an den Waben- und Korbrändern des abgetrommelten Stockes sitzenden Bienen mit einer Feder zu dem Kunstschwarm gestreift.



Fig. 40.

Sollte zufälligerweise die Königin unten geblieben sein — man merkt dies bald an der Unruhe des Schwarmes — so schlägt man die Bienen wieder auf ihren Mutterstock und macht nach ein paar Tagen die gleiche Operation vielleicht mit mehr Glück. Bei einiger Uebung gelingt das Abtrommeln fast durchweg.

Der abgetrommelte Schwarm wird nun auf die Stelle des Mutterstockes gestellt, er erhält somit dessen sämtliche Bevölkerung und ist also stärker und besser als ein Natur-

schwarm. Der von Bienen entblößte Mutterstock wird an die Stelle eines anderen schwarmfähigen Stockes gesetzt und dieser auf einen bisher leeren Platz im Bienenstande. Der abgetrommelte Mutterstock erhält nun sämtliche Flugbienen des versetzten Volkes, setzt Königinzellen an und erstarkt noch weiter durch die auslaufende Brut so, daß er in der Regel noch einen schönen, wertvollen Nachschwarm mit junger Königin abstößt. Der versetzte Stock verliert zwar alle seine Flugbienen, allein er behält seine Königin und erholt sich in kurzer Zeit wieder. Versetzte Völker sind eine Tage im Stocke zu tränken, bis die jungen Bienen den Flug eröffnen.

Genau so verfahren wir auch bei Stöcken mit beweglichem Bau. Der Schwarm wird jedoch hier nicht abgetrommelt, sondern dem Mutterstock wird Wabe für Wabe entnommen und die Bienen mit einem tüchtigen Ruck, damit auch etwas Honig unter sie gelangt, in die vorgerichtete Wohnung geschüttelt und die noch an der Wabe haftenden mit einer Feder abgestreift. Die Waben werden wieder in ihren Stock zurückgestellt. Der Schwarm wird mit Vorbau versehen und kommt auf die Stelle des Mutterstockes, die Wohnung mit den abgekehrten Waben an die Stelle eines starken Volkes und dieses an einen neuen Platz.

Abgeschwärmte Stöcke sind fleißig zu beaufsichtigen, bis die jungen Königinnen fruchtbar geworden und mit der Eierlage begonnen haben. Damit sich dieselben bei ihren Befruchtungsausflügen nicht so leicht verirren, zeichnet man die betreffenden Stöcke durch ein Federchen, welches man oberhalb des Flugloches anbringt oder durch ein neben das Flugloch gelegtes Steinchen. Dies ist namentlich auf großen Ständen angezeigt. Diese Kennzeichen müssen aber zeitig angebracht und dürfen erst nach begonnener Eierlage wieder entfernt werden. Sollte eine Königin umgekommen sein, so ist es am zweckmäßigsten, sofort eine andere beizusetzen. Für diese Fälle stellt man ausgefangene Königinnen von Nachschwärmen, welche ihren Mutterstöcken wieder zurückgegeben werden, mit ein paar Hände voll Volk in kleinen Kästchen auf, gibt einige Waben zu und läßt die Königin befruchten. Diese Völkchen schlagen dann Brut ein und ziehen sich nach anderweitiger Verwertung ihrer Königin wieder eine solche nach. Solche Völkchen kann man sich auch von starken Honigstöcken zusammensetzen, indem man dem einen ein paar Brutwaben und dem anderen eine

Portion Volk entnimmt. Die Brutwaben müssen selbstverständlich auch Eier und offene Brut enthalten. Man sagt, daß Königinnen, von dergleichen Völkchen erbrütet, von schwächlicher Körperkonstruktion seien. Allein das widerspricht den Erfahrungen des Verfassers, wenn nur die Völkchen nicht allzu volksarm ausgestattet werden.

Ein weiteres Augenmerk ist den bauenden Stöcken zuzuwenden. Es kann vorkommen, daß hin und wieder eine Kunstwabe aus dem Rähmchen bricht und Unordnung anrichtet, oder sich verzieht und nicht gleichmäßig ausgebaut wird, daß Schwärme mit ihren Waben seitlich aus den Rähmchen gelangen, oder zu viel Drohnenwerk aufführen u. s. w., überall muß Abhilfe geschafft werden. Die Waben müssen durchweg genau in den Rahmen sitzen, damit man sie in jeden Stock gleichen Maßes und an jede Stelle verwenden kann.

In Gegenden mit Frühtracht kann bald die Honigschleuder in Thätigkeit gesetzt werden. Man hüte sich aber, zu früh nach diesem Geräte zu greifen und den Honig, so lange er noch unbedeckelt ist, aus den Stöcken zu nehmen; solcher Honig ist den unreifen Früchten zu vergleichen und verdirbt bald. Der Honig ist für die Schleuder reif, wenn die Waben gut zu zwei Drittel bedeckelt sind. Dann säume man aber auch nicht mehr mit der Entnahme derselben. Zur Zeit bester Honigtracht leisten die Bienen an guten Tagen unglaubliches, wenn nur für genügend leere Waben zur Aufspeicherung der süßen Produkte ihres Fleißes gesorgt ist.

b) **Im Sommer.** In diese Zeit fällt die eigentliche Ernte des Imkers. Seine Hauptaufgabe ist nun, die Völker in ihrer Vollkraft auf der Höhe ihrer Leistungsfähigkeit zu erhalten. Die Schwarmstöcke sollen bis zu Beginn des Sommers wieder beweiselt sein und die Schwärme wenigstens die ihnen anfänglich beigegebenen Rahmen mit Vorbau vollständig heruntergeführt haben. Die Honigstöcke geben nun, um auch fernerhin auf keine Schwarmgedanken zu geraten, Brutwaben an bedürftige Schwärme ab, damit auch diese noch einigermaßen Ertrag gewähren oder sich doch wenigstens zu guten Standstöcken erheben. Alte Königinnen und Königinnen solcher Stöcke, die nicht mehr mit in den Winter genommen werden sollen, entfernt man nach Johanni; dadurch wird der Brutansatz zum Vorteile des Honigertrages beschränkt, und bis Bienen aus Eiern, welche nach dieser Zeit gelegt wurden, auskommen

und ausfliegen, ist doch alle nennenswerte Tracht dahin. Stöcke, welchen man die Königin entnommen hat und welche nicht vereinigt werden sollen, sind unter Aufsicht zu halten, ob sie sich auch richtig beweiseln, andernfalls ist ihnen durch Zusetzen einer Königin zu helfen. Sie haben in der zweiten Hälfte des Sommers und im Herbste noch eine Generation junger Ueberwinterungsbienen zu erbrüten.

Die nicht zu überwinternden Stöcke werden sogleich am Schlusse der Honigtracht kassiert und mit anderen vereinigt. Ebenso werden alle Völker, welche zur Ueberwinterung einer Auffütterung bedürfen, gleich nach Schluß der Honigtracht mit den nötigen Vorräten versehen. Erfahrungsgemäß überwintern die Bienen vortrefflich, wenn ihr Wintervorrat zur Hälfte aus Zucker besteht (gut abgekochter Kristallzucker oder Hattersheimer Fruchtzucker). Ueber das nötige Quantum Ueberwinterungsfutter siehe S. 188.

c) **Im Herbste.** Mit dem Oktober beginnt das neue Bienenjahr. Alle Arbeiten außer den eigentlichen Einwinterungsgeschäften sollen bis dahin an den Bienenstöcken verrichtet sein. Was später geschieht, namentlich Füttern und Vereinigen, rächt sich nur allzu oft. Nicht ohne dringende Not nehme man im Herbst das Brutlager auseinander, noch weniger verwechsle man die Waben beim Wiedereinstellen. Die Bienen haben ihr Winterquartier so geordnet, wie es für sie am zweckdienlichsten ist, und diese Ordnung der Natur soll man nicht stören. Die unbelagerten Waben nimmt man heraus und bewahrt sie an einem trockenen Orte auf. Im Stocke selbst verderben sie durch die Winterfeuchtigkeit, welche durch die Ausdünstung der Bienen verursacht wird. Die leeren Räume in den Stöcken werden mit einem warmhaltigen Materiale — Holzwolle, Moos, Kissen mit dergleichen gefüllt, oder Strohmatten — ausgefüllt. Im allgemeinen gilt für Korb- wie Kastenstöcke was bereits S. 117 ff. über die Einwinterung gesagt wurde.

Der Wabenvorrat wird am Schlusse der Saison einer Musterung unterzogen. Alle zu alten, schwarzen Waben, welche das Licht nicht mehr durchscheinen lassen, Drohnenwaben oder sonstige mangelhafte Waben wandern in den Wachsauslaßapparat. Um die aufzubewahrenden Waben vor den Wachsmotten zu schützen, werden sie von Zeit zu Zeit in einer gut schließenden Kiste tüchtig durchgeschwefelt.

d) **Im Winter.** Die Hauptaufgabe des Imkers ist nun, den Bienen Ruhe zu wahren und alles, was diese stören möchte, fern zu halten. Man besuche den Bienenstand fleißig und forsche, ob keinem Volke etwas abgeht, ob sich alle ruhig verhalten, die Fluglöcher nicht durch tote Bienen verstopft sind, ob Mäuse keinen Schaden anrichten u. s. w. Bei Völkern mit rasch kristallisierendem Honig, welchen im Herbst keine Zuckerlösung gereicht wurde, tritt häufig Durstnot ein. Das läßt sich aus der Unruhe der Bienen, sowie aus den am Boden ihrer Wohnung liegenden vielen Honigkristallen wahrnehmen. In diesem Falle muß Wasser gegeben werden; hiezu eignet sich der Thüringer Luftballon vorzüglich. Das Wasser wird am besten abgekocht und ganz schwach gesalzen. Zeigt ein Volk Anfänge der Ruhrkrankheit, so verfahre man sofort nach S. 249. Gegen des Frühjahr hin halte man die Bienen von vorzeitigen Ausflügen zurück so lange es thunlich und verblende die Fluglöcher vor den verderblichen Sonnenstrahlen, welche die Bienen unzeitig hervorlocken, so daß viele durch die kalten Lüfte auf den Erdboden, welcher oft noch mit Schnee bedeckt ist, geworfen werden und dort erstarren.

Druckfehler.

Seite 60 Zeile 1 von oben ließ: Partikeln statt Parkikeln.
Seite 113 Zeile 17 von unten ließ: hie und da prangt 2c.
Seite 121 Zeile 9 von unten ließ: ausgeräumt statt ausgemauert.
Seite 138 Zeile 7 von unten ließ: Weiselzellen statt Weisellosen.
Seite 183 Zeile 6 von unten ließ: zu allen Zeiten Gelegenheit Honig einzugießen.
Seite 214 Zeile 6 von oben ließ: in Wäldern.

Bienen-Zeitung.

Organ des Vereins deutscher Bienenwirte.

Als Eichstädter Bienenzeitung gegründet von **Andreas Schmid.**
Fortgeführt von **Wilhelm Vogel.**

Herausgeber und Redakteur: **F. Dickel**, Lehrer in Darmstadt.

Postzeitungsliste 205.

Silberne Medaille Wien 1894.	**Vergoldete Medaille** Wiesbaden 1897.

54. Jahrgang 1898.

Bezugsbedingungen

der

Nördlinger, früher Eichstädter Bienenzeitung.

Erscheint monatlich 2mal.

Jährlicher	Abonnements-Preis	für	1	Exemplar	M.	3.—
"	"	"	5	Exemplare je	"	2.70
"	"	"	10	" "	"	2.50
"	"	"	20	" "	"	2.25
"	"	"	40	" "	"	2.—

bei frankierter Zusendung von Nördlingen aus.

Bei größerem Bedarf wird der Preis nach besonderem Übereinkommen geregelt.

Zum Abonnement ladet ein

die **C. H. Beck'sche Buchhandlung**
in Nördlingen (Bayern).

117

Ehrenfels, J. M. von / Denteler, J. / Nufer, H.

Die Bienenzucht nach Grundsätzen der Theorie und Erfahrung mit 40 Abbildungen und den Porträts v. Ehrenfels und Dr. Dzierzon als Titelbildern

Nördlingen und Aretsried 1898